

Universidade de Lisboa
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território



**Modelação da Participação Pública no Processo de Revisão do Plano
Diretor da Azambuja**

Catarina Veríssimo Mendes

Relatório de Estágio orientado
pelo Prof. Doutor Jorge Rocha

Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Territorial
Aplicados ao Ordenamento

2018

Universidade de Lisboa
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território



**Modelação da Participação Pública no Processo de Revisão do Plano
Diretor da Azambuja**

Catarina Veríssimo Mendes

Relatório de Estágio orientado
pelo Prof. Doutor Jorge Rocha

Júri:

Presidente: Professor Doutor Nuno Manuel Sessarego Marques da Costa do
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de
Lisboa;

Vogais:

- Professor Doutor José António Pereira Tenedório da Faculdade de Ciências
Sociais e Humanas da Universidade Nova de Lisboa

- Professor Doutor Fernando Jorge Pedro da Silva Pinto da Rocha do
Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de
Lisboa

2018

“Getting the job done is better than doing the job perfectly.”

Chester Bennington, 2017

Índice

Índice de Figuras	v
Índice de Quadros	vii
Resumo.....	ix
Abstract	xi
Agradecimentos.....	xiii
1. Introdução	1
1.1. Enquadramento do tema.....	2
1.2. Objetivos	2
1.3. Apresentação da instituição de acolhimento – Divisão de Urbanismo da Câmara Municipal da Azambuja	3
2. O conceito de Participação Pública.....	5
2.1. Definição de Participação Pública.....	6
2.2. Objetivos da Participação Pública.....	7
2.3. Princípios Internacionais da Participação Pública.....	8
2.4. Intervenientes	10
2.5. Formas de Participação	13
2.6. Níveis de Participação.....	14
2.7. Ferramentas e Técnicas	18
2.8. Benefícios e Entraves	20
2.9. Enquadramento Legislativo e Documental da Participação Pública	21
2.9.1. Participação Pública nas Leis Fundamentais.....	22
2.9.2. Participação Pública nos Processos de Planeamento e Ordenamento Territorial	24
3. A Participação Pública no Sistema de Gestão territorial à escala municipal	31
3.1. Tipos de gestão territorial.....	31
3.2. Gestão do território à escala municipal	32
3.3. O sistema centralizado com participação ausente (1934-1982)	33
3.3.1. A participação pública nos planos de urbanização (1934-1974).....	34
3.3.2. A participação não formal num período de transição (1975-1982).....	35
3.4. Um sistema misto com participação discreta (1982-1999)	36

3.5.	Um sistema misto com participação reforçada (pós-1999)	37
4.	A Participação Pública e os Sistemas de Informação Geográfica: PPGIS	39
4.1.	A Ciência de Informação Geográfica e a crítica pós-moderna aos métodos quantitativos e ao primado da tecnologia	39
4.2.	Um instrumento de legitimação ou transformação das políticas públicas?	44
4.3.	PPGIS: Das premissas iniciais à metamorfose	45
5.	SIG – Estatística Espacial e Análise Espacial	49
5.1.	Estatística espacial	49
5.1.1.	Incremental Spatial Autocorrelation	50
5.1.2.	Nearest Neighbor Index	51
5.1.3.	Calculate Distance Band from Neighbor Count	54
5.1.4.	Spatial Autocorrelation By Distance – Moran Index	55
5.1.5.	K-Function	56
5.1.6.	Hot-Spot (Getis-Ord G_i^*)	59
5.2.	Análise espacial	60
5.2.1.	Densidade de <i>Kernel</i>	60
6.	Caso de estudo: Ações de Participação Pública no Âmbito da Revisão do Plano Diretor Municipal do Município de Azambuja	63
6.1.	Processo participativo	63
6.2.	Material	64
6.3.	Análise preliminar estatística dos dados	64
6.4.	Métodos	79
6.4.1.	Estatística espacial	80
6.4.1.1.	Incremental Spatial Autocorrelation	80
6.4.1.2.	Average Nearest Neighbor Summary (Nearest Neighbor Index)	80
6.4.1.3.	Calculate Distance Band from Neighbor Count	81
6.4.1.4.	Spatial Autocorrelation By Distance – Moran Index	82
6.4.1.5.	K-Function (Multi-Distance Spatial Cluster Analysis)	83
6.4.1.6.	Hot-Spot	83
6.4.2.	Análise espacial	86
6.4.2.1.	Densidade de Kernel	86
6.4.3.	Cruzamento/Relação entre dados	88
6.4.3.1.	Cruzamento entre prédios e planta de condicionantes – RAN	89

6.4.3.2.	Cruzamento entre prédios e planta de condicionantes – REN.....	90
6.4.3.3.	Cruzamento entre prédios e classes de uso do solo	91
6.4.3.4.	Cruzamento entre prédios e Classe de Solo Agrícola	93
6.4.3.5.	Cruzamento entre prédios e Classe de Solo Florestal	94
6.4.3.6.	Cruzamento entre prédios e Classe de Solo de Tecido Urbano.....	95
6.4.3.7.	Relação entre prédios e área dos mesmos	96
6.4.3.8.	Relação entre prédios e distância às estradas	96
6.5.	Síntese de Resultados	98
7.	Considerações Finais.....	101
	Bibliografia	105
ANEXOS		

Índice de Figuras

Figura 1 - Representação da "escada" da participação dos cidadãos.	14
Figura 2 - O sistema de gestão territorial em Portugal e as suas inter-relações.	32
Figura 3 - Enquadramento concetual para a Ciência da Informação Geográfica.....	41
Figura 4 - Exemplos de gráficos que demonstram os picos de valores do z-score e que indicam as distâncias onde os processos espaciais são mais concentrados.....	50
Figura 5 - Valores de base de p-value e de z-score	50
Figura 6 - Exemplo do Calculate Distance Band from Neighbor Count.....	54
Figura 7 - Distribuição normal dos p-values e z-scores	55
Figura 8 - Exemplo de gráfico de uma análise pelo método K-Function.....	58
Figura 9 - Sexo dos participantes, em percentagem (%).	65
Figura 10 - Distribuição do parâmetro "Género" dos Participantes	66
Figura 11 - Residência dos participantes em percentagem (%).	67
Figura 12 - Participantes residentes no município, em percentagem (%).	68
Figura 13 - Distribuição do parâmetro "Residência" dos participantes residentes no município	68
Figura 14 - Qualidade dos participantes, em percentagem (%).	70
Figura 15 - Distribuição do parâmetro "Qualidade" dos Participantes	71
Figura 16 - Freguesias dos prédios referidos nos pedidos, em percentagem (%).	72
Figura 17 - Natureza do pedido, em percentagem (%).	73
Figura 18 - Distribuição do parâmetro "Natureza dos pedidos" dos Participantes	73
Figura 19 - Utilização futura pretendida pelos participantes, em percentagem (%).	75
Figura 20 - Distribuição do parâmetro "Utilização futura"	76
Figura 21 - Motivo da participação, em percentagem (%).	78
Figura 22 - Distribuição do parâmetro "Motivo" dos Participantes	79
Figura 23 - Resultado do cálculo do Incremental Spatial Autocorrelation.	80
Figura 24 - Representação da relação entre as pretensões e a distância aos vizinhos	82
Figura 25 - Representação do resultado do cálculo do método K-Function	83
Figura 26 - Representação dos Hot Spots simples para as pretensões registadas.	84
Figura 27 - Representação dos Hot Spots normalizados pela área associada ao pedido.	85
Figura 28 - Representação dos Hot Spots otimizados que correspondem à maior concentração de pontos por quadrado.	86
Figura 29 - Representação da densidade de Kernel com um raio de 1500 metros.....	87
Figura 30 - Representação da densidade de Kernel normalizada pela área.	88
Figura 31 - Representação da densidade de Kernel normalizada pela área.....	89
Figura 32 - Pedidos em área de Reserva Ecológica Nacional, em percentagem (%).	90
Figura 33 - Pedidos por classe de uso do solo, em número (Nº).	91
Figura 34 - Prédios em área agrícola, em percentagem (%).	93
Figura 35 - Prédios em área florestal, em percentagem (%).	94
Figura 36 - Prédios incluídos em tecido urbano, em percentagem (%).	95
Figura 37 - Relação entre os prédios e a área dos mesmos.	96
Figura 38 - Relação entre os prédios e a distância às estradas	97
Figura 39 - Representação da relação entre os prédios e a distância às estradas	97

Índice de Quadros

Quadro 1 - Matriz representativa da influência e interesse dos stakeholders.....	12
Quadro 2 - Elementos dos Decreto-Lei n.º 24:802/34, de 21 de Dezembro; Decreto-Lei n.º 33:921/44, de 5 de Setembro; Decreto-Lei n.º 560/71, de 17 de Dezembro (Adaptado de Crespo, 2004).	34
Quadro 3 - Sexo dos participantes, em número (Nº).....	65
Quadro 4 - Residência dos participantes, em número (Nº).	67
Quadro 5 - Participantes residentes no município, em número (Nº).	68
Quadro 6 - Qualidade dos participantes, em número (Nº).	70
Quadro 7 - Freguesias dos prédios referidos nos pedidos, em número (Nº).	72
Quadro 8 - Natureza do pedido, em número (Nº).	73
Quadro 9 - Utilização futura pretendida pelos participantes, em número (Nº).	75
Quadro 10 - Motivo da participação, em número (Nº).....	78
Quadro 11 - Resultados do cálculo do Nearest Neighbor Index.	81
Quadro 12 - Resultados do cálculo do método K-Function através do Índice de Moran.....	82
Quadro 13 - Pedidos em área de Reserva Agrícola Nacional, em número (Nº).....	89
Quadro 14 - Pedidos em área de Reserva Ecológica Nacional, em número (Nº).....	90
Quadro 15 - Pedidos por classe de uso do solo, me percentagem (%).	92
Quadro 16 - Prédios em área agrícola, em número (Nº).´	93
Quadro 17 - Prédios em área florestal, em número (Nº).	94
Quadro 18 - Prédios incluídos em tecido urbano, em número (Nº).	95

Resumo

O presente relatório resulta do estágio desenvolvido no âmbito do Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Territorial Aplicados ao Ordenamento, que se desenrolou na Divisão de Urbanismo (DU) da Câmara Municipal da Azambuja (CMA) entre 9 de Janeiro e 9 de Julho de 2017, tendo decorrido dentro da normalidade, assim como a tarefa que me foi delegada foi realizada dentro do tempo previamente determinado.

Os objetivos consistiram no desenvolvimento de competências e na aquisição de conhecimentos na área dos Sistemas de Informação Geográfica bem como da gestão e do ordenamento do território, tendo como base o processo participativo decorrido entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007. Assim, tive a tarefa de criar uma base de dados para armazenar todas as informações importantes presentes nas pretensões dos cidadãos, recebidas pelas juntas de freguesia do município durante o período referido, a qual resultou numa base de dados com 662 entradas.

Essa base de dados foi analisada espacial e estatisticamente, tendo ainda sido feitas relações entre a localização dos prédios referidos com diversos elementos cartográficos como a Planta de Condicionantes – Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional – e a Carta de Ocupação dos Solos de 2010.

A participação pública é algo que tem como objetivo dar mais importância à opinião dos cidadãos, e os Sistemas de Informação Geográfica (SIG) são uma ferramenta que pode ser determinante na análise e na concretização dos pedidos das pessoas. Por isso, a *Public Participation and Geographic Information System*, tem vindo a ganhar cada vez mais importância, nomeadamente em âmbito municipal, em que os SIG têm vindo a ser cada vez mais implementados nas Câmaras Municipais.

Neste caso específico, foi possível concluir que os SIG são uma ferramenta muito importante para a análise estatística e espacial de bases de dados de âmbito geográfico e de âmbito local e municipal, uma vez que permitem obter resultados que, provavelmente, não seriam obtidos através de outras ferramentas, facilitando assim essa análise.

Palavras-Chave: Sistemas de Informação Geográfica, Participação Pública, Plano Diretor Municipal, Análise Espacial, Estatística Espacial

Abstract

This work was developed from an internship of the Masters in Geographic Information Systems and Territorial Modeling Applied to Planning, which took place in the City Planning Division of the City Hall of Azambuja between 9th January and 9th July, 2017, having passed within normality, just as the task delegated to me was performed within the time previously determined.

The objectives of the internship consisted in the development of abilities and the acquisition of knowledge in the area of Geographic Information Systems as well as in the management and planning of territory, based on the partaking process that took place between 2001-2003 and 2005-2007. I had the task of creating a database to store all the required information necessary for the citizens, received by the parish councils of the city during the referred period, which resulted in a database with 662 entries.

The same database was analyzed spatially and statistically. Additional relationships between the buildings locations and several cartographic elements, such as a Conditional Plant - National Agricultural Reserve and National Ecological Reserve - and a Land Use Chart of 2010, was made.

A public participation is something that aims to give more importance to the opinion of citizens, and Geographic Information Systems (GIS) is a tool that can be decisive in the analysis and fulfillment of people's requests. Therefore, the Public Participation and Geographic Information System, has been gaining more and more significance, namely at a city level, where GIS have been increasingly implemented at the City Halls.

In this specific case, it was possible to conclude that GIS is a very important tool for the statistical and spatial analysis of databases of geographical scope and local and municipal scope, since they allow to obtain results that probably would not be obtained through other tools, thus facilitating this analysis.

Key words: Geographic Information Systems, Public Participation, County Master Plan, Space Analysis, Space Statistics

Agradecimentos

Quero agradecer a todos aqueles que, de diversas formas, contribuíram para que este relatório de estágio se tornasse realidade.

Ao Professor Doutor Jorge Rocha, pela disponibilidade, enorme apoio e sugestões na realização deste estágio e respetivo relatório;

À Engenheira Sandra Costa por ter sido minha orientadora de estágio na Divisão de Urbanismo da Câmara Municipal da Azambuja, e por me ter ajudado e aconselhado sempre que necessitei;

Ao Arquiteto Paulo Natário por toda a simpatia, ajuda na adaptação, disponibilidade e aconselhamento;

Aos meus pais, Fernanda e António, e à minha Tilhu, por todo o apoio, por não me deixarem desistir, por me darem sempre força nos momentos mais complicados;

À minha irmã do coração, a minha melhor amiga, Rita Silva, que foi a minha conselheira de todas as horas, pelo incentivo, força, e presença em momentos cruciais;

Aos funcionários da Câmara Municipal de Azambuja com quem convivi, em especial da Divisão de Urbanismo por me terem recebido e acolhido tão bem, por me terem ajudado a integrar-me facilmente, e por me terem ajudado sempre que necessitei;

Aos meus amigos e às pessoas que de uma forma ou outra, me deram apoio, força e incentivo;

Mas principalmente ao Senhor Presidente da Câmara Municipal de Azambuja, o Senhor Presidente Luís de Sousa, por ter aceite o meu pedido de estágio na Divisão de Urbanismo da Câmara, sem o qual nunca teria sido possível passar por esta excelente experiência tão enriquecedora profissional e pessoalmente.

A todos o meu profundo agradecimento.

1. Introdução

No âmbito do Mestrado em Sistemas de Informação Geográfica e Modelação Territorial Aplicados ao Ordenamento, realizou-se um estágio curricular com a duração de 6 meses na Câmara Municipal da Azambuja.

A escolha da realização de estágio curricular ao invés de dissertação prendeu-se, não apenas com o contexto económico atual e a dificuldade de encontrar oportunidades de emprego, mas principalmente pela valorização da experiência que hoje em dia é bastante valorizada, assim como na aquisição de competências na área de formação académica, e na aquisição de outros conhecimentos na área do planeamento, gestão e ordenamento do território a nível municipal.

O estágio decorreu no Departamento de Urbanismo da Câmara Municipal de Azambuja e teve a duração de seis meses, entre 9 de Janeiro e 9 Julho de 2017. A tarefa passou por elaborar uma base de dados referente aos documentos de participação pública decorridos entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007, cuja informação apenas estava em formato papel e era necessária a sua compilação em formato digital. Esta necessidade estava relacionada com a atual revisão do Plano Diretor Municipal do município, cujas participações dos cidadãos seriam posteriormente analisadas para que as suas necessidades fossem atendidas no próximo Plano Diretor Municipal.

O trabalho foi dividido em duas componentes. Primeiramente a realização da base de dados em ambiente SIG com recurso ao *software ArcGIS* onde foi criada uma base de dados para as 662 pretensões recebidas pela Câmara Municipal ou pelas Juntas de Freguesia do concelho durante o processo participativo decorrido entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007. Posteriormente, foi realizada a respetiva análise à informação registada que passou por uma análise geral dos dados, análise espacial e estatística espacial. Foi ainda feita a relação entre os dados registados com a Planta de Condicionantes para perceber se os prédios referidos pelos participantes estavam sobrepostos à Rede Ecológica Nacional ou à Rede Agrícola Nacional, assim como foi feito o mesmo tipo de relação com a Carta de Ocupação dos Solos de forma a entender em que ocupação dos solos os prédios estão maioritariamente inseridos.

1.1. Enquadramento do tema

O estágio assim como o tema de trabalho esteve relacionado com a participação pública e em como os Sistemas de Informação Geográfica podem ajudar e dar apoio na análise das pretensões recebidas pelos promotores da participação dos cidadãos.

Neste caso, a participação pública esteve diretamente relacionada com a revisão do Plano Diretor Municipal que está a decorrer um pouco por todo o país, mas nomeadamente neste município, a Azambuja.

Sendo a participação pública um conceito que visa democratizar as relações existentes entre o Estado e a sociedade, decorreu entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007 um processo participativo que tinha como objetivo dar oportunidade aos cidadãos de sugerirem alterações no município, mas principalmente às suas propriedades.

Assim, no âmbito do estágio, fui incumbida de realizar uma base de dados das participações dos cidadãos que tiveram origem nesse processo participativo decorrido entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007, cujo arquivo estava apenas em papel, e cuja informação existia apenas em formato de papel, sendo necessário arquivá-la em formato digital de forma a estar registada numa base de dados juntamente com a respetiva localização dos prédios referidos pelos participantes.

1.2. Objetivos

Os principais objetivos estipulados para o estágio, são os seguintes:

- Colocar em prática os conhecimentos adquiridos na licenciatura em Planeamento e Gestão do Território no IGOT-UL, assim como na parte curricular do mestrado em SIGMTAO também no IGOT-UL, correspondente ao primeiro ano;
- Desenvolver competências como técnica superior de planeamento e gestão do território;
- Adquirir conhecimentos e métodos de trabalho na área do planeamento e ordenamento do território à escala municipal;

- Aprender a lidar com problemas que possam surgir durante a criação de bases de dados integradas na revisão do Plano Diretor Municipal (PDM);
- Desenvolver tarefas na área dos SIG nomeadamente a criação de uma base de dados correspondente aos documentos de participação pública.
- Conhecer a dinâmica de funcionamento de um departamento de urbanismo de uma Câmara Municipal próxima a uma Área Metropolitana, neste caso de Lisboa.
- Demonstrar empenho e dedicação nas tarefas delegadas assim como versatilidade de quem é formado em Planeamento e Gestão do Território.

1.3. Apresentação da instituição de acolhimento – Divisão de Urbanismo da Câmara Municipal da Azambuja

A Divisão de Urbanismo é um dos departamentos da Câmara Municipal da Azambuja responsável pela gestão e ordenamento do território, e é atualmente responsável pela revisão do Plano Diretor Municipal (PDM) do município. Além destas responsabilidades, a divisão é ainda responsável por diversos projetos e programas de reabilitação urbana.

A Divisão de Urbanismo tem uma localização próxima à Câmara Municipal da Azambuja, e tem diversos funcionários que trabalham no âmbito das diversas necessidades dos munícipes, como arquitetos, urbanista, técnica de SIG, entre outros, que trabalham na revisão do PDM, no apoio a projetos ou programas a decorrer na Câmara Municipal, ou ainda no atendimento aos munícipes que pretendem obter licenças ou documentos que autorizem a modificação das suas propriedades, como por exemplo construção de habitação.

2. O conceito de Participação Pública

A participação pública como é conhecida atualmente é um conceito relativamente recente tendo surgido como uma consequência da crescente viragem para a democracia e para o desenvolvimento sustentável. Este conceito evoluiu, e continua a evoluir, desde a participação simples dos cidadãos em atos centrais até ao processo democrático, principalmente os atos eleitorais. Assim, numa tentativa de avançar com a corrente do “*power to the people*”, enquadra-se esta participação individualizada com uma esfera de governação partilhada, dando origem ao conceito de participação pública (Epifânio, 2012).

A criação de formas de gestão participativa visa principalmente democratizar as relações entre o Estado e a sociedade, cuja democratização pretende combater a exclusão de que são alvos os cidadãos, nomeadamente os sectores populares, aquando da tomada de decisões em políticas públicas que afetarão as suas vidas (Pascoal, 2010).

De acordo com Pereira (1995) citado por Pascoal (2010), através da participação pública na tomada de decisões, pretende-se dar abertura, incentivar e objetivar a participação dos agentes sociais no processo de intervenção a realizar no território que diz respeito aos cidadãos, para que as decisões sejam tomadas de forma consciente e responsável que permitirão modificar os modos de vida e alterar o *habitat*, proporcionando meios efetivos para o exercício de uma cultura de cidadania.

A participação dos cidadãos em propostas de intervenção que lhes dizem diretamente respeito tem vindo a ganhar uma importância crescente nas administrações públicas. Assim, a participação pública tem-se tornado um veículo indispensável para o sucesso de qualquer operação de reabilitação urbana. Esta deve ser considerada como uma mais-valia e como um dos pilares essenciais para a sustentabilidade de qualquer intervenção de reabilitação, pois na maioria das vezes este género de intervenção é feita em áreas ocupadas ou utilizadas pela população (Pascoal, 2010).

Incluir os habitantes e utilizadores das áreas afetadas tem uma enorme importância e utilidade para a Administração, pois permite alcançar um conhecimento mais profundo da realidade existente e, simultaneamente, permite aos cidadãos a interação com a Administração, resultando assim uma melhor aceitação e transparência das decisões tomadas pela mesma (Pascoal, 2010).

Todavia, os cidadãos não devem ser apenas consultados sobre os objetivos e as problemáticas, devem também participar na procura, na concretização das soluções para que possam influenciar as decisões que irão afetar a sua vida e a qualidade dela, sem ficarem dependentes da vontade da administração e/ou dos técnicos envolvidos (Pascoal, 2010).

De forma a obter contribuições importantes através da população, é necessário que lhe seja fornecida a informação completa e objetiva sobre o que se irá passar, pois só com base nessa informação é que os cidadãos poderão fazer parte de todas, ou da maioria, das fases do processo, desde a análise à tomada de decisões. A tomada de decisões resultará dos consensos alcançados entre os vários grupos de habitantes ou utilizadores do território e a administração, em que essa tomada de decisão sairá beneficiada pela criação de relações horizontais interativas que se opõem às inflexíveis estruturas hierárquicas (Pascoal, 2010).

2.1. Definição de Participação Pública

Numa fase inicial, o termo participação pública era definido como sendo termo categórico e um sinónimo de poder dos cidadãos nos processos decisórios, em que os cidadãos socialmente excluídos e excluídos dos processos políticos e económicos, seriam reinseridos deliberadamente no futuro da sociedade (Epifânio, 2012). Esta ideia defendida por Arnstein (1969) enquadra-se na fase inicial em que a participação pública estava ligada à defesa dos direitos humanos, principalmente em relação à discriminação social, e desde aí que o conceito tem evoluído para uma perspetiva de partilha de poder.

Como contraponto à ideia defendida por Arnstein (1969), existe uma versão mais atual da autoria de Enserink, Connor, & Croal (2006) em que o termo “participação pública” é definido como sendo o envolvimento de indivíduos e de grupos que são afetados de forma positiva ou negativa por uma intervenção proposta (um projeto, um programa, um plano, uma política, por exemplo) que está sujeita a um processo decisório, ou que estão simplesmente interessados na mesma. Esta é uma versão mais atual e foca-se mais nos atores envolvidos, como peça central do processo de participação pública, e enquadra-os numa visão de manifestação da sua opinião sobre um processo (Epifânio, 2012).

No entanto, embora a participação pública constitua, aparentemente, uma componente fulcral do regime democrático, ela nem sempre existe e mesmo quando é utilizada constitui um exercício de determinados atores, principalmente políticos, pois tem em vista a aprovação dos seus interesses. Mas é como uma forma de desincentivar o protesto e de incentivar a resignação face ao poder político que a participação surge numa primeira circunstância.

2.2. *Objetivos da Participação Pública*

Segundo Enserink, Connor, & Croal (2006), a participação pública é essencial para uma boa governança e para fortalecer as comunidades locais. Desta forma a avaliação de impactos é multi-objetiva, e visam especificamente:

- Convidar o público afetado e interessado no processo de decisão de forma a promover a justiça, a equidade e colaboração entre as entidades e as comunidades locais.
- Informar e educar as partes interessadas – incluindo o proponente, o público, os decisores e reguladores – acerca da intervenção planeada e das suas consequências, de forma a que todos possam entender o processo, questões, valores e assim participar efetivamente.
- Reunir informação junto do público sobre o seu ambiente humano – as dimensões cultural, social, económica e política – e o seu ambiente biofísico, assim como as relações existentes com o seu ambiente, incluindo as relações relacionadas com os conhecimentos tradicionais e locais.
- Obter reações do público acerca da intervenção planeada, incluindo a sua escala, calendarização e formas de reduzir os seus impactos negativos, ou aumentar os resultados positivos, ou ainda compensar impactos que não possam ser suavizados.
- Contribuir para melhorar a análise de propostas, levando a um desenvolvimento mais criativo, intervenções mais sustentáveis e, consequentemente, maior aceitação e apoio do público, comparativamente ao que sucederia em outras circunstâncias.
- Contribuir para a aprendizagem mútua entre as partes interessadas e para a melhoria da prática da participação pública e da avaliação de impactos proposta.

2.3. *Princípios Internacionais da Participação Pública*

Princípios básicos

De acordo com Enserink, Connor, & Croal (2006) a participação pública segue os seguintes princípios básicos:

- **Adaptada ao contexto** compreendendo e estimando as instituições sociais, os valores e a cultura das comunidades inseridas na área do projeto, e respeitando os antecedentes históricos, culturais, ambientais, políticos e sociais das comunidades afetadas pela proposta de intervenção.

- **Informativa e pró-ativa** reconhecendo que o público tem o direito a ser informado o mais cedo possível e com seriedade acerca das propostas que possam afetar as suas vidas ou meios de subsistência. A difusão de informação deve ser simples e compreensível para o público afetado e interessado pois aumentará o interesse e a motivação do mesmo para participar.

- **Adaptável e comunicativa** reconhecendo que o público é heterogêneo, de acordo com a sua demografia, conhecimento, poder, valores e interesses. Devem ser seguidas as normas da comunicação eficaz entre pessoas, existindo sempre respeito por todos os indivíduos e partes.

- **Inclusiva e equitativa** garantindo que todos os interesses, incluindo os não representados ou sub-representados, são respeitados em relação à distribuição dos impactos, compensações e benefícios. A participação ou defesa dos interesses dos grupos menos representados, incluindo povos indígenas, mulheres, crianças, idosos e pobres, deve ser encorajada. A equidade entre as gerações presente e futura deve ser promovida numa perspetiva de sustentabilidade.

- **Educativa** de forma a contribuir para o respeito e compreensão mútuos de todas as partes interessadas na Avaliação de Impactos, em relação aos seus valores, interesses, direitos e deveres.

- **Cooperativa** promovendo a cooperação, convergência e criação de consenso ao invés de confrontação. Deve ser procurado um compromisso entre perspetivas e valores opostos, bem como tentar chegar a um consenso geral sobre a aceitação da proposta, no sentido de uma decisão que promova e apoie o desenvolvimento sustentável.

- **Imputável** melhorando a proposta em análise, tendo em conta os resultados do processo de participação pública, incluindo a informação e resposta às partes interessadas sobre os resultados do processo de participação pública, especialmente sobre o modo como os seus comentários contribuíram para a tomada de decisão.

Princípios Operacionais

Enserink, Connor, & Croal (2006) afirmaram que a participação pública deve seguir os seguintes princípios operacionais:

- **Iniciada cedo e sustentada** – O público deve ser envolvido cedo e antes de serem tomadas as decisões importantes, e regularmente no processo de avaliação de impactos. Assim é gerada confiança entre os participantes, confere mais tempo à participação pública, melhora a análise da comunidade, melhora a seleção de ações e a definição da avaliação de impactos, aumenta as oportunidades de modificar a proposta tendo em atenção os comentários e opiniões reunidos durante o processo de participação pública, reduz o risco de rumores e melhora ainda a imagem pública do proponente. Pode ainda dar maior confiança ao regulador na decisão de aprovação que tem de tomar.

- **Bem planeada e focalizada em questões negociáveis** – Todas as partes interessadas na avaliação de impactos devem conhecer os objetivos, regras, organização, procedimento e resultados esperados do processo de participação pública empreendido. Assim haverá uma melhoria da credibilidade do processo para todos os envolvidos. Tendo em conta que o consenso nem sempre é viável, a participação pública deve enfatizar a compreensão e o respeito pelos valores e interesses dos participantes e concentrar-se em questões negociáveis relevantes para a tomada de decisão.

- **Apoiante dos participantes** – O público deve ser apoiado na sua vontade de participar, através de uma difusão adequada da informação sobre a proposta e sobre o processo de participação pública e de um acesso justo e equitativo a fundos ou apoio financeiro. Deve ser também providenciada a capacitação, facilitação e assistência, particularmente a grupos que não têm a capacidade para participar e em regiões onde não existe uma cultura de participação pública ou onde a cultura local possa inibir a participação pública.

- **Diferenciada e otimizada** – Um programa de participação pública deve ocorrer no nível mais adequado de decisão para uma proposta (por exemplo ao nível da

política, plano, programa ou projeto). O público deve ser convidado a participar regularmente, com ênfase no tempo apropriado para o envolvimento. Tendo em conta que a participação pública consome recursos tanto humanos como financeiros e de tempo, é necessária, para todas as partes interessadas, a otimização em tempo e de espaço para que seja assegurada uma maior disposição para a participação.

- **Aberta e transparente** – as pessoas afetadas por uma proposta e que estão interessadas em participar, independentemente da sua origem étnica, género ou rendimentos, devem ter acesso a toda a informação relevante. Esta informação deve ser acessível para todos os leigos chamados a avaliar uma proposta (por exemplo, os termos de referência, relatório e resumos). Os leigos deverão ser capazes de participar em *workshops*, reuniões e audiências relevantes relacionadas com o processo de avaliação de intervenção. Deve ainda ser fornecida informação e facilitação para essa participação.

- **Orientada para o contexto** – Uma vez que muitas comunidades têm as suas próprias regras formais e informais para o acesso público aos recursos, a resolução de conflitos e a governança, a participação pública de adaptar-se à organização social das comunidades sujeitas aos impactos, incluindo as dimensões cultural, social, económica e política. Desta forma há uma demonstração de respeito pela comunidade afetada e pode melhorar a confiança pública no processo e nos seus resultados.

- **Credível e rigorosa** – A participação pública deve aderir à ética, ao comportamento profissional e às obrigações morais estabelecidos. A mediação da participação pública por um facilitador neutral, no sentido formal ou tradicional, melhora a imparcialidade do processo, bem como a justiça e a equidade no direito à informação. Também aumenta a confiança do público para expressar as duas opiniões e reduz as tensões, o risco de conflitos entre os participantes e as possibilidades de corrupção. Num contexto formal, encoraja-se a adoção de um código de ética.

2.4. *Intervenientes*

A participação dos cidadãos pode ser efetivada, segundo Arbter *et al.* (2007) citado por Epifânio (2012) em dois tipos de públicos distintos, os cidadãos e o público organizado. Ou seja, não é um processo apenas a título individual, como também através de grupos de pessoas que se associam com base num denominador comum. Esse denominador pode ser aquele a que os indivíduos pertencem (associações de residentes,

de proprietários, de trabalhadores, de utilizadores, *etc.*), a geração que representam (crianças, jovens, adultos ou idosos), ou a postura social que sustentam (estratos sociais, comunidades étnicas, culturais, ou ainda religiosas) (Pascoal, 2010).

A questão de incluir os diferentes públicos nos processos de participação é muito importante, uma vez que ninguém deve ser excluído ou favorecido pois seria considerado um processo discriminativo, apesar de nem todos necessitem de estar abrangidos em cada iniciativa, em todos os níveis e/ou em todas as fases de um projeto (Pascoal, 2010).

Deve estar bem presente quais os diferentes públicos envolvidos visto que apenas desta forma se pode lidar com as diferenças que geram conflitos e com as rivalidades existentes entre os públicos, assim como os interesses, crenças ou convicções divergentes (Pascoal, 2010).

Existem vários intervenientes que podem fazer parte do processo participativo, não havendo um limite para a seleção de participantes. Algumas das técnicas utilizadas nos processos participativos baseiam-se na permissão de uma discussão pública a mais aberta e abrangente possível em que todos os que pretendam participar devem ser autorizados a fazê-lo. Outros métodos utilizados dependem da criação de um grupo coeso que ajuda a construir novos relacionamentos, porém necessitam que os indivíduos envolvidos se conheçam relativamente bem, ou venham a conhecer.

Assim, os intervenientes podem ser divididos em três categorias distintas:

- Instituições públicas: autarquias locais (municípios, províncias, regiões, *etc.*), agências funcionais (associações, câmaras de comércio, empresas de saúde, órgãos ambientais, universidades, *etc.*), sociedades controladas e coligadas.
- Grupos organizados: grupos de pressão (sindicatos, associações, partidos e movimentos políticos, meios de comunicação de massa), associações locais (associações culturais, ambientais, do consumidor, social, desportivo, ou grupos recreativos, *etc.*), grupos não organizados.
- Cidadãos e comunidades: todos os membros públicos da comunidade local.

Os intervenientes que se envolvem nos processos participativos são frequentemente denominados de *stakeholders* (partes interessadas), sendo eles os indivíduos, grupos ou organizações que podem influenciar ou ser influenciados pelo alcance da ação de uma organização.

Para identificar as categorias dos *stakeholders* é necessário fazer uma análise prévia à comunidade através da identificação da capacidade de influência e do nível de interesse (Quadro 1). A capacidade de influência dos participantes é determinada pelo seu tamanho, representatividade, recursos potenciais, conhecimentos e competências. Já o nível de interesse é determinado por dois fatores, sendo eles o impacto e a relação da política em causa com a esfera de ação e objetivos dos intervenientes identificados; e as iniciativas de pressão que os interessados possam colocar em prática de forma a promover ou reivindicar os seus interesses, ou favorecer a sua participação na tomada de decisão (URP, 1998 in Pascoal, 2010).

De uma forma simples, os *stakeholders* podem ser representados numa matriz que mostra a sua influência e o interesse:

Quadro 1 - Matriz representativa da influência e interesse dos *stakeholders*.

Interesse	Influência		
		Baixa	Alta
	Baixo		Stakeholder atraente: categoria que é oportuno envolver
	Alto	Stakeholder débil: categoria que deve ser envolvida	Stakeholder essencial: categoria que é necessário envolver

O **stakeholder essencial** é aquele que deve ser envolvido porque tem grande interesse e influência política e, desta forma, tem uma forte capacidade de agir sobre as decisões que se pretendem tomar.

Já o **stakeholder atraente** é aquele que convém estar envolvido pois apesar de ter um interesse reduzido tem uma grande influência. Esta categoria pode ser representada pelos grupos de pressão ou líderes de opinião que podem influenciar o público em relação a determinadas questões.

Por último, o **stakeholder débil** são todos aqueles que têm grande interesse, no entanto têm pouca influência sobre as outras pessoas. Esta categoria é representada por aqueles que não possuem meios nem ferramentas para expressar em voz alta os seus próprios interesses, cujos indivíduos geralmente coincidem com os grupos-alvo dos políticos e, portanto, devem ser envolvidos na sua formulação.

Assim, o processo de participação pública deve ser aberto a todos os *stakeholders* e a todos os interessados, porém nem sempre é possível cumprir esta prática pois o grupo resultante teria proporções que não permitiriam eficiência. Desta forma, o público organizado tal como as instituições públicas são os grupos especialmente relevantes visto que têm a função de representar os interesses dos diferentes *stakeholders*.

2.5. Formas de Participação

A influência que as opiniões dos cidadãos têm na tomada de decisões por parte dos intervenientes num processo participativo depende muito da forma de participação pretendida (Pascoal, 2010).

As formas de participação apresentadas de seguida estão organizadas desde o nível mais baixo de interação, onde os participantes desempenham um papel passivo em que não acrescentam nada de novo ao processo, até ao nível mais elevado, onde os participantes desempenham um papel bastante interventivo em que são capazes de intervir através de iniciativas próprias (Pascoal, 2010).

- **Passiva** – A participação efetivada através de informação dirigida aos participantes sobre o que se passou e o que se irá passar nos projetos ou planos em curso.
- **Informativa** – Nesta forma de participação o objetivo é dar resposta a questões colocadas pelos participantes.
- **Consulta** – Os participantes são consultados e as suas expectativas são ouvidas, mas as iniciativas podem ser levadas a cabo independentemente das “exigências” externas.
- **Funcional** – Os participantes organizam-se em grupos para atingir objetivos definidos *a priori*.
- **Mobilizadora** – Os cidadãos participam tomando elas próprias a iniciativa independentemente das instituições externas.

Estas cinco formas de participação estão inter-relacionadas com os diferentes níveis de participação concedidos aos intervenientes nos processos participativos (Pascoal, 2010).

2.6. Níveis de Participação

Os níveis de participação impactante passam pela participação passiva ou recepção de informação (um processo unidirecional de forma de participação); pela participação através de consultas em audiências públicas; pela participação interativa através de *workshops*, negociação, mediação ou co-gestão (Enserink, Connor, & Croal, 2006).

Os diferentes níveis de participação pública podem ainda ser relevantes para diferentes fases de um processo de avaliação de impactos a partir da análise inicial da comunidade e notificação proposta de intervenção para tomada de decisão de aprovação, e posterior monitorização e seguimento (Enserink, Connor, & Croal, 2006).

De acordo com Arnstein (1969) a participação dos cidadãos na aprovação de propostas interventivas pode ser, para fins ilustrativos, organizada num padrão de escada com oito degraus em que cada degrau corresponde à extensão do poder dos cidadãos na determinação do plano e/ou do programa, e que traduz também a evolução da participação. Quanto mais alto se sobe na escada maior é o controlo dos cidadãos no processo porém, ao contrário do que se possa pensar, nem sempre isso é bom e em determinados casos uma participação mais passiva é preferível (Epifânio, 2012).

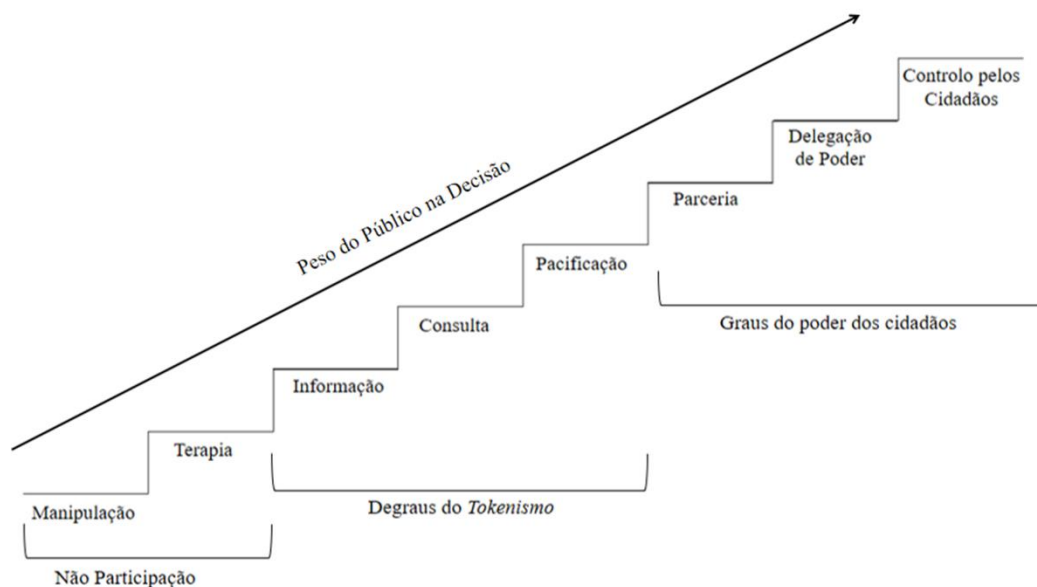


Figura 1 - Representação da "escada" da participação dos cidadãos (Adaptado de Arnstein, 1969, in *Journal of the American Planning Association*, 35: 216-224).

Os degraus inferiores da escada são a Manipulação (1) e Terapia (2) que descrevem os níveis de “não-participação” tendo sido inventados por alguns para substituir a participação genuína. O seu principal objetivo não é permitir que as pessoas participem no planeamento ou na realização de programas, mas sim capacitar os detentores de poder para “educar” os participantes.

Os degraus seguintes correspondentes à Informação (3) e Consulta (4) avançam para os níveis de “*tokenismo*”¹ que permitem que os que não têm ouvido tenham voz. Quando é oferecida informação e possibilidade de consulta por parte dos detentores do poder como uma extensão total da participação, os cidadãos têm possibilidade de ouvir e serem ouvidos, no entanto não é assegurado que os seus pontos de vista sejam atendidos pelos detentores do poder.

O degrau referente à Pacificação (5) é um nível mais elevado de “*tokenismo*” em que os cidadãos têm a ilusão que estão a ser incluídos na participação, mas não são verdadeiramente envolvidos pois os detentores do poder têm o direito continuado de decisão. Isto é, os cidadãos participam, porém, as suas opiniões podem não ser verdadeiramente tidas em conta por parte dos detentores de poder.

Nos degraus acima encontram-se os níveis de poder do cidadão com os crescentes graus de poder de decisão. Os cidadãos podem estabelecer uma Parceria (6) que permite negociar e comprometer-se com comerciantes tradicionais.

Quanto aos degraus superiores correspondentes à Delegação de Poder (7) e ao Controlo pelos Cidadãos (8), os cidadãos que não têm cidadania obtêm a maioria dos assentos de tomada de decisão ou o pleno poder de gerir.

Deve ser referido que esta escada é uma forma de simplificação que ajuda a ilustrar as fases da participação dos cidadãos. Conhecendo essa evolução, torna possível cortar a hipérbole para entender os pedidos de participação daqueles que não podem participar (Pascoal, 2010).

¹ *Tokenismo* refere-se a um ato positivo relativamente pequeno ou trivial para os membros de um grupo minoritário em que há uma ação invocada para desviar as acusações de preconceito (Hogg & Vaughan, 2011). Wright (2001), citado por Hogg & Vaughan (2011), definiu ainda *tokenismo* como “qualquer contexto intergrupal no qual fronteiras entre grupos favorecidos e desfavorecidos não estão inteiramente fechadas, mas onde existem restrições ao acesso a posições privilegiadas com base na adesão ao grupo”.

- **Manipulação** – Em nome da participação pública, as pessoas são convidadas a participar em conselhos consultivos de forma a “educá-las” acerca das propostas de intervenção. Porém, ao invés de significar uma verdadeira participação dos cidadãos, este degrau mais baixo representa a distorção da participação num instrumento de relações públicas dos grupos com poder de decisão, tornando-se numa forma de ilusão da participação.

- **Terapia** – Em alguns aspetos a terapia de grupo, mascarada de participação pública, deve estar no degrau mais baixo pois é desonesta na medida em que os administradores partem do princípio que falta de poder é sinónimo da existência de distúrbios mentais. Desta forma, mantendo uma ação ilusória, envolvem os cidadãos no planeamento submetendo-os a uma terapia de grupo para que as suas “patologias” sejam curadas ao invés de mudar os fatores que originaram as suas patologias.

- **Informação** – Informar os cidadãos acerca dos seus direitos, responsabilidades e opções pode um primeiro passo bastante importante em direção à legítima participação pública. Porém, a ênfase é frequentemente colocada num fluxo unidirecional de informação – dos técnicos para os cidadãos – sem existir um canal de comunicação que permita o retorno e ainda sem poder de negociação. Tendo em conta que geralmente as informações são fornecidas tardiamente no processo de planeamento, os cidadãos têm pouca oportunidade para influenciar o programa concebido para “seu benefício”. Essas informações são, na sua maioria, transmitidas através de panfletos, cartazes, perguntas-respostas ou reuniões, em que estas últimas podem ser “transformadas” em veículo de comunicação unidirecional cujas informações dadas são superficiais, as perguntas são desencorajadas e as respostas irrelevantes.

- **Consulta** – Solicitar a opinião dos cidadãos, assim como informá-los, pode ser uma medida legítima para que ocorra a plena participação das pessoas. No entanto, se a consulta não estiver integrada com outras formas de participação, este degrau é uma “farsa” pois não existe nenhuma garantia que as preocupações e as ideias dos cidadãos serão tomadas em consideração. As formas mais utilizadas para a consulta das opiniões das pessoas são inquéritos, reuniões de bairro e audiências públicas. Porém, quando existem restrições às contribuições dos cidadãos, a participação pública é apenas um ato ilusório para “parecer bem” à população. As pessoas são vistas como generalizações estatísticas e a participação é medida através do número de pessoas presentes em reuniões, no número de folhetos que foram distribuídos ou no número de

pessoas que foram entrevistadas. Desta forma o que os cidadãos conseguem nestas atividades é que “participaram” na participação, e os detentores de poder que tomam as decisões conseguem a evidência de que cumpriram as normas de envolver as pessoas, mesmo não o fazendo corretamente.

- **Pacificação** – A partir deste nível da “escada”, os cidadãos começam a ter algum grau de influência embora o *tokenismo* ainda seja aparente. Nesta fase da escada há uma permissão aos cidadãos para aconselharem, mas são sempre os detentores do poder que têm o direito de julgar a legitimidade ou a viabilidade do conselho. Um exemplo prático de uma estratégia de pacificação consiste em colocar algumas pessoas “confiáveis” no Conselho da Agência Municipal de Ação Comunitária, ou em órgãos públicos como no Conselho de Educação, o Conselho de Segurança, ou a autoridade habitacional, por exemplo. Se as pessoas escolhidas não tiverem sido legitimadas pela comunidade e se a tradicional elite do poder detém a maioria dos lugares, essas pessoas podem facilmente perder as votações e serem dominados. O grau de pacificação dos cidadãos depende ainda de dois fatores: qualidade da assessoria técnica independente que recebem para definir prioridades, e do grau de organização da comunidade.

- **Parceria** – O poder é realmente redistribuído através de uma negociação entre os cidadãos e os detentores de poder, porém o acesso ao poder por parte das pessoas é ainda limitado. Ambos os lados concordam em partilhar o planeamento e as responsabilidades de tomada de decisão através de estruturas como conselhos políticos conjuntos, comissões de planeamento e mecanismos para a resolução de conflitos. A parceria pode funcionar de uma forma mais eficaz quando existe uma efetiva organização popular na comunidade que mantém as lideranças responsáveis por prestar os seus atos; quando a organização comunitária dispõe de recursos financeiros necessários para pagar às lideranças algum tipo de compensação pelo seu trabalho; e quando a organização tem os recursos para contratar (e demitir) os seus próprios técnicos, advogados e/ou agentes de desenvolvimento. Desta forma, os cidadãos têm a verdadeira capacidade de influenciar os resultados do plano, pelo menos enquanto ambas as partes acharem que vale a pena manter a parceria.

- **Delegação de poder** – As negociações entre cidadãos e técnicos do sector público também podem resultar em cidadãos que obtêm o poder máximo de decisão sobre um determinado plano ou programa. Neste nível os cidadãos detêm o poder de assegurar responsabilidades do programa ou plano para si próprios visto que possuem as principais “cartas do jogo” para garantir que o programa atende os interesses da

comunidade. Na existência de divergências com os grupos poderosos as mesmas são resolvidas recorrendo a processos de negociação nem ser necessária a organização de pressão.

- **Controlo pelos cidadãos** – Não é um controlo absoluto, porém é um grau de poder que garante que os participantes e/ou residentes possam estar à frente de um programa, e serem capazes de negociar as condições sob as quais “estranhos” podem influenciar. Presume que qualquer cidadão, incluindo aquele que é tratado como excluído, possa intervir nos processos de tomada de decisão sobre qualquer coisa que o afete, podendo chegar à implementação de iniciativas próprias.

Estes conceitos não possuem um carácter rígido pois permitem uma flexibilidade previsível e necessária na sua adoção teórico-prática. Assim, não são receitas nem servirão de muito se os envolvidos não se dispuserem a inspirarem-se neles e a tentar atuar a partir do degrau referente à Parceria. Mesmo que qualquer atuação se inicie no degrau da Informação e se direcione para a participação então permitirá um ganho qualitativo ao nível da aprendizagem para todos os que se envolvem (Pascoal, 2010).

2.7. Ferramentas e Técnicas

Na implementação de processos participativos existem várias ferramentas que podem ser utilizadas nas diversas fases desses mesmos processos, sendo que essas ferramentas são técnicas e métodos que ajudam a concretizar o envolvimento dos cidadãos intervenientes (Pascoal, 2010).

Tendo em conta a diversidade de ferramentas, a sua escolha não poderá ser feita de forma aleatória ou pela sua fama, mas sim verificar qual permite alcançar de forma mais eficaz os resultados pretendidos pela participação, pois o grau de eficácia será maior quanto maior for a adequação das ferramentas aos objetivos do processo participativo (Pascoal, 2010).

Desta forma, a seleção das ferramentas a utilizar em cada fase deverá ter em contas os seguintes aspetos (Pascoal, 2010):

- A complexidade do problema e das soluções;

- A atitude do público-alvo (*stakeholders*) a envolver (público passivo ou ativo);
- O tamanho do grupo de intervenientes;
- As características dos intervenientes (idade, capacidades e conhecimentos);
- As formas de participação requeridas;
- Os níveis de participação que se pretende atingir;
- A quantidade de recursos (monetários e humanos);
- O tempo;
- As circunstâncias especiais (sensibilidades culturais e éticas, interesses dos *stakeholders*, sensibilidades políticas, níveis de interesse, *etc*).
- Depois de avaliados todos estes aspetos, existem várias técnicas e instrumentos que podem potencializar a participação dos cidadãos:
 - Fóruns, reuniões, mesas redondas;
 - *Workshops*, *Focus Groups*, painel de cidadãos;
 - Ações de aprendizagem;
 - *Comité* de acompanhamento;
 - Comissões consultivas de cidadãos;
 - Contatos diretos com as pessoas e/ou com as instituições-chave;
 - *Mailing* geral (carta, brochuras);
 - Sondagens, questionários, entrevistas;
 - Debates nos *media* locais (por exemplo rádio, jornais);
 - Notícias nos *media* locais;
 - “Caixa de sugestões” eletrónica;
 - Discussão *online*;
 - *Website*;
 - *WebSIG* com possibilidade de interação individual;
 - Exposições permanentes;
 - Grupos de discussão eletrónica ou presencial.

Embora a escolha de uma ferramenta ou técnica adequada seja importante para determinar o sucesso de um processo de participação pública, há que ter em conta outros

fatores que também são importantes, nomeadamente as competências das pessoas envolvidas, a história de conflito, a clareza de propósitos. Estes três fatores podem ser tão ou mais importantes como a escolha da ferramenta mais apropriada.

2.8. *Benefícios e Entraves*

Atualmente a participação pública é um direito e representa um dos pilares mais importantes para sustentar a democracia cuja importância resulta dos inquestionáveis benefícios que a participação pode trazer a todos os cidadãos (Pascoal, 2010).

Estes são vistos de diferentes formas pelos vários intervenientes envolvidos, todavia podem abranger aspetos como:

- Construção de cidadãos ativos, autónomos e responsáveis pelas suas vidas e pelos destinos coletivos.
- Existe maior probabilidade de obter propostas positivas quando as pessoas sentem que têm ou tiveram uma palavra a dizer.
- Há maior probabilidade de as pessoas fazerem parte de uma solução a longo prazo se tiverem tido oportunidade de dar ideias e sugestões no início do projeto.
- A participação da população permite garantir a sustentabilidade da intervenção e a robustez das decisões.
- Passar por um processo de participação garante uma união de esforços para um fim comum, aumentando assim o sentido de vida em comunidade.
- Permite tirar partido das diversas aptidões e recursos que os diferentes indivíduos de uma comunidade detêm.
- Possibilita a identificação de aspetos-chave para repensar as sociedades fragmentadas, as democracias viciadas e os Estados débeis.

E ainda de acordo com Xavier *et al* (2004), citado por Pascoal (2010), outros benefícios são:

- *“Resolvem-se os problemas de falta de conhecimentos e de experiência da Administração pública, indispensáveis à escolha das soluções mais adequada;*

- *Contribui-se para o aumento da eficiência da Administração, já que as medidas adotadas contam com a boa vontade e o espírito de colaboração dos participantes;*

- *Restabelece-se o contacto direto entre a Administração e os administrados que funciona como meio de impedir a despersonalização e de evitar desvios burocráticos da função administrativa;*

- *Reforça-se a consciência do direito de cidadania e aprofunda-se o espírito democrático, que exige não só uma participação episódica na vida política, através da designação dos governantes, mas também uma associação ativa dos cidadãos à condução da Administração.”*

A grande vantagem que resulta da participação pública é que através dela o cidadão sente-se intimamente envolvido no processo e nas tomadas de decisão, sentido uma co-responsabilização pelas consequências, positivas ou negativas, que advirão dessas mesmas decisões (Pascoal, 2010).

2.9. *Enquadramento Legislativo e Documental da Participação Pública*

Existem vários documentos normativos na legislação portuguesa que têm como objetivo procurar garantir e encorajar a prática da participação pública, não apenas no domínio do ordenamento do território mas, de uma forma geral, na relação que se estabelece entre a administração e os cidadãos (Pascoal, 2010).

Do ponto de vista legal, participação pública teve o seu início a nível nacional, através da Constituição da República Portuguesa de 1976. Na sua revisão, nomeadamente a Lei Constitucional nº1/82, é evidenciada de forma profunda a interligação existente entre a democracia e a participação dos cidadãos, assim como o papel de ambas na República Portuguesa, quando logo nos princípios fundamentais no artigo 2.º define a participação como “(...) *um Estado de direito democrático, baseado na soberania popular, no pluralismo de expressão e organização política democráticas, no respeito e na garantia de efetivação dos direitos e liberdades fundamentais e na separação e interdependência de poderes, visando a realização da democracia económica, social e cultural e o aprofundamento da democracia participativa.*”

2.9.1. Participação Pública nas Leis Fundamentais

A participação pública é um direito reconhecido na Constituição da República Portuguesa desde que a mesma foi assinada em 1976, que faz da participação um direito da democracia e uma obrigação de cidadania, particularmente nos artigos seguintes:

Artigo 9º da Constituição da República Portuguesa de 1976

b) Assegurar a participação organizada do povo na resolução dos problemas nacionais, defender a democracia política e fazer respeitar a legalidade democrática;

Artigo 48º da Constituição da República Portuguesa de 1976

1 - Todos os cidadãos têm o direito de tomar parte na vida política e na direção dos assuntos públicos do país, diretamente ou por intermédio de representantes livremente eleitos.

3 - Todos os cidadãos têm o direito de ser esclarecidos objetivamente sobre atos do Estado e demais entidades públicas e de ser informados pelo Governo e outras autoridades acerca da gestão dos assuntos públicos.

Artigo 52º da Constituição da República Portuguesa

1 - Todos os cidadãos têm o direito de apresentar, individual ou coletivamente, aos órgãos de soberania, aos órgãos de governo próprio das regiões autónomas ou a quaisquer autoridades petições, representações, reclamações ou queixas para defesa dos seus direitos, da constituição, das leis ou do interesse geral e, bem assim, o direito de serem informados, em prazo razoável, sobre o resultado da respetiva apreciação. (...)

Artigo 66º da Constituição da República Portuguesa

1 - (...) incumbe ao Estado, por meio de organismos próprios e com o envolvimento e a participação dos cidadãos (...) proteger paisagens e sítios, de modo a

garantir a conservação da natureza e a preservação de valores culturais de interesse histórico ou artístico;

Artigo 267º da Constituição da República Portuguesa

1 - A Administração será estruturada de modo a (...) assegurar a participação dos interessados na sua gestão efetiva, designadamente por intermédio de associações públicas, organizações de moradores e outras formas de representação democrática.

(...)

5 - O processamento da atividade administrativa será objeto de lei especial, que assegurará (...) a participação dos cidadãos na formação das decisões ou deliberações que lhe disserem respeito.

A exigência da participação dos cidadãos nos procedimentos de tomada de decisões administrativas previstas no artigo 267º, nº 5, compõe um fator de democratização das decisões. A participação deve assumir uma configuração apropriada quando estão em causa um número indeterminado de cidadãos, impondo a adoção de procedimentos administrativos coletivos ou populares e o acolhimento da noção dos interesses no urbanismo, no património cultural e no ambiente. Assim, para a defesa deste tipo de interesses ganha particular importância o direito à participação procedimental e de ação popular previstos no artigo 52º CRP anteriormente apresentado (Pascoal, 2010).

Além da Constituição da República Portuguesa, também o Código de Procedimento Administrativo, a participação pública está consagrada, referindo que “*Cabe à Administração Pública fazer com que os particulares, e as associações que defendam os seus interesses, intervenham na preparação das suas decisões*”. O princípio da participação ganha maior importância através do artigo 7º do Código de Procedimento Administrativo que afirma:

1. Os órgãos da Administração Pública devem atuar em estreita colaboração com os particulares, procurando assegurar a sua adequada participação no desempenho da função administrativa, cumprindo-lhes, designadamente:

a) Prestar aos particulares as informações e os esclarecimentos de que careçam;

(...)

2. A Administração Pública é responsável pelas informações prestadas por escrito aos particulares, ainda que não obrigatórias.

Em Setembro de 1988 entrou em vigor a Carta Europeia da Autonomia Local, um dos documentos mais importantes no âmbito da autonomia local, principalmente pelo seu carácter vinculativo das suas disposições (Pascoal, 2010). Um dos seus princípios gerais destaca a necessidade de fortalecer a democracia representativa ao nível local:

1. O direito dos cidadãos de participar na gestão dos assuntos públicos faz parte dos princípios democráticos comuns a todos os Estados-membros, e é ao nível local que este direito pode ser mais diretamente exercido.

2.9.2. Participação Pública nos Processos de Planeamento e Ordenamento Territorial

O planeamento e o ordenamento não devem ser atribuições exclusivas da Administração Pública, pois todos os cidadãos têm o direito de participar nos processos que lhe dizem respeito ou que os influenciam, pode ser decisiva para enfrentar os problemas de ordenamento (Pascoal, 2010).

A legislação que forma o quadro legal e regulamentar do ordenamento do território e do urbanismo inclui também as preocupações com o reforço do papel interventivo dos cidadãos em processos de planeamento. Este reforço da intervenção tem ênfase na prestação de uma maior e melhor informação aos cidadãos bem como na maior participação e responsabilização dos mesmos (Pascoal, 2010).

Nos vários e diferentes níveis de intervenção, os planos são os instrumentos que dão a possibilidade de materializar as políticas de uso do solo, e que definem os seus diferentes usos através de delimitação de classes de acordo com o valor intrínseco de cada

parcela do território respeitando assim a sua aptidão. Este valor está dependente de diversas variáveis que estabelecem uma relação entre a vocação natural do território e o uso definido no modelo de desenvolvimento (Pina, 2011).

a) Lei de Bases do Ambiente, Lei n.º 11/87, de 07 de Abril

Em 1987 foi aprovada em Portugal a Lei de Bases do Ambiente (revogado em 2014 pela Lei n.º 19/2014, de 14 de Abril) que define, no Artigo 3º, as bases gerais da política de ambiente enquadradas na Constituição da República Portuguesa, e define também diversos princípios de direito ambiental, entre eles, o princípio da participação.

c) (...) os diferentes grupos sociais devem intervir na formulação e execução da política de ambiente e ordenamento do território, através dos órgãos competentes de administração central, regional e local e de outras pessoas coletivas de direito público ou de pessoas e entidades privadas.

Através dos princípios acima mencionados, são esclarecidos quais os atores que devem intervir na política de ambiente, e de que forma os mesmos devem fazer representar os seus interesses. Tendo em vista o desenvolvimento social e cultural das comunidades, está definido como prioridade no Artigo 4º:

i) A promoção da participação das populações na formulação e execução da política de ambiente e qualidade de vida, bem como o estabelecimento de fluxos contínuos de informação entre os órgãos da Administração por ela responsáveis e os cidadãos a quem se dirige.

b) Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo, Lei n.º 48/98 de 11 de Agosto

A Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e do Urbanismo consagra o direito à informação a todos os interessados acerca da elaboração, aprovação, acompanhamento, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial (Crespo, 2004), e estabelece as bases da política de ordenamento do território e do urbanismo.

O Artigo 5º elege os princípios gerais a que a política de ordenamento do território e de urbanismo obedece, sendo pertinente destacar o seguinte:

f) Participação, reforçando a consciência cívica dos cidadãos através do acesso à informação e à intervenção nos procedimentos de elaboração, execução, avaliação e revisão dos instrumentos de gestão territorial.

Também no artigo 21º existe referência à participação em nomeadamente à submissão prévia dos instrumentos de gestão territorial, como o Plano Diretor Municipal, assim refere que devem ser colocados em prática mecanismos de participação pública durante a elaboração desses instrumentos.

1 - Os instrumentos de gestão territorial são submetidos a prévia apreciação pública.

2 - A elaboração e aprovação dos instrumentos de gestão territorial vinculativos dos particulares são objeto de mecanismos reforçados de participação dos cidadãos, nomeadamente através de formas de concertação de interesses.

c) Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, Decreto-Lei n.º 380/99, de 22 de Setembro

O Regime Jurídico dos Instrumentos de Gestão Territorial, que regulamenta a lei referida no ponto anterior, a Lei n.º 48/98 relativa à LBPOTU, consagra também participação dos cidadãos na elaboração de instrumentos de planeamento territorial afirmando que “*o princípio consagrado na revisão constitucional de 1997, no novo n.º 5 do artigo 65.º, de participação dos interessados na elaboração dos instrumentos de planeamento territorial, quer na vertente da intervenção, assegurada ao longo de todo o procedimento, quer na vertente da divulgação, alargando-se o dever de publicitação, designadamente através da comunicação social, das decisões de desencadear os processos de elaboração, alteração ou revisão, da conclusão das diversas fases e teor dos elementos a submeter a discussão pública, das conclusões desta bem como dos procedimentos de avaliação*”.

Neste Decreto-Lei, logo nas disposições gerais do documento, são apresentados o direito à informação e o direito de participação, respetivamente:

Artigo 5º

1 - Todos os interessados têm direito a ser informados sobre a elaboração, aprovação, acompanhamento, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

2 - O direito à informação referido no número anterior compreende as faculdades de:

a) Consultar os diversos processos acedendo, designadamente, aos estudos de base e outra documentação, escrita e desenhada, que fundamentem as opções estabelecidas;

b) Obter cópias de atas de reuniões deliberativas e certidões dos instrumentos aprovados;

c) Obter informações sobre as disposições constantes de instrumentos de gestão territorial bem como conhecer as condicionantes e as servidões aplicáveis ao uso do solo.

3 - As entidades responsáveis pela elaboração e pelo registo dos instrumentos de gestão territorial devem criar e manter atualizado um sistema que assegure o exercício do direito à informação, designadamente através do recurso a meios informáticos.

Artigo 6º

1. Todos os cidadãos bem como as associações representativas dos interesses económicos, sociais, culturais e ambientais têm o direito de participar na elaboração, alteração, revisão, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial.

2. O direito de participação referido no número anterior compreende a possibilidade de formulação de sugestões e pedidos de esclarecimento ao longo dos procedimentos de elaboração, alteração, revisão, execução e avaliação, bem como a intervenção na fase de discussão pública que precede obrigatoriamente a aprovação.

3. As entidades públicas responsáveis pela elaboração, alteração, revisão, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial divulgam, designadamente através da comunicação social:

a) A decisão de desencadear o processo de elaboração, alteração ou revisão, identificando os objetivos a prosseguir;

b) A conclusão da fase de elaboração, alteração ou revisão, bem como o teor dos elementos a submeter a discussão pública;

c) A abertura e a duração da fase de discussão pública;

d) As conclusões da discussão pública;

e) Os mecanismos de execução utilizados no âmbito dos instrumentos de gestão territorial;

f) O início e as conclusões dos procedimentos de avaliação.

4. As entidades referidas no número anterior estão sujeitas ao dever de ponderação das propostas apresentadas, bem como de resposta fundamentada aos pedidos de esclarecimento formulados.

É de denotar que no artigo 6º que existe direito de participação dos cidadãos em todas as fases dos planos e não apenas na fase final, materializando-se este direito na formulação de sugestões e pedidos de esclarecimento ao longo dos procedimentos assim como na intervenção fase de discussão pública antes da sua aprovação (Pina, 2011).

d) Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território

Atualmente o ordenamento do território nacional carece do contributo de todos os cidadãos através de uma participação ativa, informada e responsável de modo a que não fique apenas dependente da vontade dos políticos e dos técnicos. Nesta ordem de ideias destacam-se dois grandes problemas do ordenamento do território identificados no Relatório do Programa Nacional da Política de Ordenamento do Território (PNPOT) (Pascoal, 2010):

21. Ausência de uma cultura cívica valorizadora do ordenamento do território e baseada...na participação dos cidadãos (...).

23. Dificuldade de coordenação entre os principais atores institucionais, públicos e privados, responsáveis por políticas e intervenções com impacto territorial.

É com o propósito da construção de “*Uma sociedade criativa com sentido de cidadania*” que o Relatório do PNPOT lança os seguintes desafios:

“41. Uma sociedade criativa e com forte sentido de cidadania pressupõe mais conhecimento, mais abertura e cosmopolitismo, e maior participação e responsabilização.

43. Os cidadãos terão de ser melhor informados e mais interessados e responsáveis, assumindo que o que está em jogo é sobretudo a necessidade de explorar as margens do progresso, e de crescimento económico de cada região, independentemente do grau de desenvolvimento que possui, e não tanto a manutenção de mecanismos redistributivos. A participação informada e responsável não é apenas um direito da democracia e uma obrigação de cidadania, constitui também uma condição essencial para ultrapassar atrasos nos mais diversos domínios.”

O Programa de Ação do PNPOT, cujo principal objetivo é concretizar a estratégia de ordenamento, desenvolvimento e coesão territorial do país, tem como ponto de partida o diagnóstico e as perspetivas e opções estratégicas previamente desenvolvidos no Relatório. Desta forma, para combater os problemas anteriormente apresentados e, simultaneamente, consolidar novas oportunidades, o Programa de Ação do PNPOT apresenta como um dos objetivos estratégicos:

“Reforçar a qualidade e a eficiência da gestão territorial, promovendo a participação informada, ativa e responsável dos cidadãos e das instituições.”

Este objetivo faz parte de um conjunto articulado de seis objetivos estratégicos que se complementam e reforçam entre si, e que se pretendem atingir no horizonte 2025. Para atingir esse objetivo, são enunciadas diferentes linhas de intervenção polarizadas pelo seguinte em específico:

“Promover a participação cívica e institucional nos processos de planeamento e desenvolvimento territorial.”

Assim, para a concretização deste objetivo específico são propostas as seguintes linhas de intervenção:

“O desenvolvimento sustentável dos territórios pressupõe a concentração das vontades das entidades interessadas, através da adoção de metodologias participativas.

Os princípios da participação procedimental e da democracia participativa estão consagrados na lei fundamental. A sua concretização deve ser assegurada através do acesso à informação e da intervenção efetiva nos procedimentos de elaboração, execução, avaliação e revisão dos instrumentos de gestão territorial, de modo a reforçar a cidadania ativa e a melhorar a qualidade e eficiência desses instrumentos.

O direito à participação tem como corolário o direito dos particulares à informação, desde as fases iniciais e em todo o discurso da elaboração dos instrumentos de gestão territorial, de modo a que o processo de decisão reflita o efetivo interesse público coletivo.

Neste processo, o acompanhamento e a cooperação ativa das entidades públicas que representam diferentes interesses públicos é igualmente importante para a obtenção de soluções concertadas que aumentem a capacidade de concretização de políticas integradas de desenvolvimento.”

Embora o PNPOT seja um documento estratégico cuja tradução territorial é muito dependente de instrumentos de gestão territorial previstos na Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo, é evidente a preocupação em dar orientações no sentido do aumento de uma cultura e uma prática de participação dos cidadãos (Pascoal, 2010).

3. A Participação Pública no Sistema de Gestão territorial à escala municipal

3.1. *Tipos de gestão territorial*

O sistema de gestão territorial tem como principal função a elaboração de planos e de programas de ação com a respetiva regulamentação. No entanto, de acordo com Silva (1993) e Crespo (2003), citados por Crespo (2004), existem outras funções associadas à atividade de gestão territorial que podem contribuir para o ordenamento do território, particularmente estudos, estabelecimento de comunicação entre atores sociais locais, programas de ação, definição e aplicação de regulamentos.

Segundo Silva (2000), citado por Crespo (2004), podem ser considerados três tipos de sistemas de gestão territorial: o sistema *top-down* ou centralizado, o sistema *bottom-up* ou descentralizado, e sistema *misto* ou de autonomia limitada.

No sistema *top-down* ou centralizado, de acordo com Silva (2000) e Crespo (2003), citados por Crespo (2004), o governo determina as orientações fundamentais acerca da organização do território, e os níveis regional e municipal executam-nas. Embora não exista um Plano Nacional, há políticas e orientações definidas a nível nacional que afetam a escala regional e local. Como exemplos disso existem as condicionantes da Reserva Ecológica Nacional (REN) e da Reserva Agrícola Nacional (RAN), o Plano Rodoviário Nacional (PRN), os planos alusivos à conservação da natureza assim como as áreas elegíveis em sistemas de incentivos regionais.

Segundo, também Silva (2000) e Crespo (2003), citados por Crespo (2004), no sistema *bottom-up* o município dispõe de um vasto grau de autonomia face ao nível central, na elaboração de planos e na sua gestão, após a aprovação e validação pelo Governo. Porém, este pode intervir em caso de conflito embora a gestão corrente seja competência por completo do município.

Já no sistema misto nenhum dos dois níveis administrativos predomina visto que a maioria das decisões são tomadas em parceria. Ao Governo compete verificar a conformidade dos planos locais com orientações nacionais e compatibilização entre esses mesmos planos. Em Portugal o sistema de gestão apresenta características deste tipo, tendo sido definido em 1998/99 (Silva, 2000; Crespo, 2003 citados por Crespo, 2004). A partir daí, o sistema de gestão territorial passou a estar estruturado da seguinte forma: três níveis geográficos – nacional, regional e municipal -, ou quatro se for considerado também o nível supranacional – europeu -, articulados entre si (Silva, 2000, citado por Crespo, 2004).

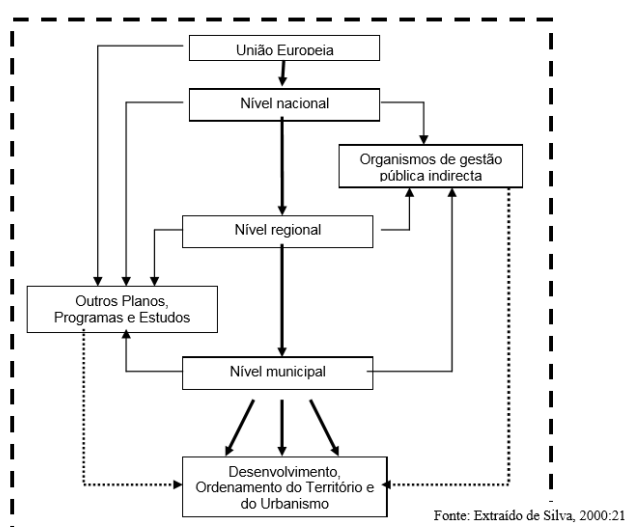


Figura 2 - O sistema de gestão territorial em Portugal e as suas inter-relações (Adaptado de Crespo, 2004).

3.2. *Gestão do território à escala municipal*

Em 1982 foi regulamentado pela primeira vez e através do Decreto-Lei n.º 208/82 de 26 de Maio (1982); Portaria n.º 989/82 de 21 de Outubro (1982); Decreto Regulamentar n.º 91/82 de 29 de Novembro (1982); uma figura de plano de ocupação do solo para todo o território municipal, o Plano Diretor Municipal (PDM). A primeira Lei das Autarquias Locais – Lei n.º 79/77 de 25 de Outubro (1977) – definiu como uma das atribuições do município a elaboração deste tipo de plano. Desta forma, às figuras de plano introduzido em 1971, sendo elas o Plano Geral de Urbanização (PGU), Plano Parcial de Urbanização (PPU) e Plano de Pormenor (PP), juntou-se o PDM constituindo

em conjunto a primeira geração de Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT) (Abrunhosa, 1995; Portas, 1995; Silva, 1993); 2001; Pereira, 1997; Crespo, 2003, citados por Crespo, 2004).

O Decreto-Lei n.º 69/90 de 2 de Março (1990) clarificou o enquadramento dos PMOT (que inclui os Planos Directores Municipais, Planos de Urbanização e Planos de Pormenor) e tornou mais rápido o seu processo de elaboração tendo sido mais tarde alterado pelos Decreto-Lei n.º 211/92 de 8 de Outubro (1992) e pelo Decreto-Lei n.º 155/97 de 24 de Junho (1997), pois havia falta de articulação entre os três tipos de planos de âmbito municipal. Nesta segunda geração de planos municipais foram simplificadas as “especificações técnicas”, associadas ao regime de 1982, para que o respetivo conteúdo “correspondesse apenas ao que fosse necessário” (Silva, 2001 citado por Crespo, 2004). De forma a que o país tivesse uma vasta cobertura do PDM foi necessária a imposição de um prazo para a sua conclusão visto que daí resultavam um conjunto de aspetos negativos para os infratores como a impossibilidade de candidatura a fundos estruturais e a contratos-programa, assim como o impedimento de recorrer a processos de expropriações por utilidade pública. Devem ainda ser associadas as simplificações ocorridas no conteúdo e no respetivo processo de elaboração de forma a que um vasto número de PDM fosse validado e publicado (Pereira, 1997, citado Crespo, 2004).

Com a criação da Lei de Bases da Política de Ordenamento do Território e de Urbanismo, a Lei n.º 48/98 de 11 de Agosto (1998) regulamentada pelo Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro (1999), teve início uma terceira geração de planos municipais. De acordo com Silva (2001), citado por Crespo (2004), o novo regime jurídico tem um carácter mais flexível e mais explícito na definição da hierarquia de cada instrumento de gestão territorial, em que os de âmbito local decorrem dos de natureza estratégica e de âmbito superior.

3.3. O sistema centralizado com participação ausente (1934-1982)

O sistema de gestão territorial centralizado era o sistema em vigor em Portugal antes da Revolução dos Cravos a 25 de Abril de 1974, no entanto alguns aspetos

continuaram vigentes no sistema de gestão que esteve em vigor até 1998/99 (Crespo, 2003 citado por Crespo, 2004).

3.3.1. A participação pública nos planos de urbanização (1934-1974)

Durante a permanência dos planos de urbanização, a participação pública bem como o envolvimento dos cidadãos e/ou de grupos de interessados nos processos de planeamento local, estavam reconhecidos através de “inquérito público” na legislação sobre os planos de urbanização de 1934 (obrigatório), planos gerais e planos parciais de 1944 (não obrigatório) e planos gerais de urbanização, planos parciais de urbanização e planos de pormenor de 1971 (obrigatório) (Crespo, 2003 citado por Crespo, 2004).

Quadro 2 - Elementos dos Decreto-Lei n.º 24:802/34, de 21 de Dezembro; Decreto-Lei n.º 33:921/44, de 5 de Setembro; Decreto-Lei n.º 560/71, de 17 de Dezembro (Adaptado de Crespo, 2004).

	DL 24:802/34	DL 33:291/44	DL 560/71
Procedimentos	- Inquérito público	- Inquérito público	- Inquérito público
Intervenientes	-	-	-
Fase do processo de planeamento	- Após elaboração do plano e antes da aprovação	- Após elaboração do plano e antes da aprovação	- Após elaboração do plano e antes da aprovação
Atos ou documentos	- Indicação período do inquérito público; - Local de exposição	- Indicação período do inquérito público; - Local de exposição	- Indicação período do inquérito público; - Local de exposição
Conteúdo	-	-	-
Duração	- 30 dias	- 30 dias	- 30 dias
Publicitação	- Por edital afixados nas formas e lugares do costume	- Por edital afixados nos lugares e na forma do costume	- Por edital nos locais de estilo e num jornal concelhio ou regional
Carácter	- Obrigatório	- Obrigatório	- Obrigatório

Em 1944 foi retirada, pelo regulamento em vigor, a participação da população no planeamento visto que a realização de inquéritos públicos deixou de ter carácter obrigatório.

Aquando do III Plano de Fomento, houve uma nova análise acerca da problemática da participação em relação à execução dos esquemas de nível regional inseridos no referido documento. Nele, as orientações que enquadravam os objetivos de harmonização do crescimento à escala regional, deveriam ter em conta os interesses e as

vontades locais. Desta forma poderiam ser criados órgãos especiais para combater os problemas existentes em determinadas áreas, sendo esses órgãos as comissões consultivas regionais que asseguravam a coordenação e a participação ao nível regional (Crespo, 2003 citado por Crespo, 2004)

Faria (1978), citado por Crespo (2004), referia que a ausência de participação de entidades públicas e privadas em processos de planeamento, era um ponto fraco das atuações e intervenções no que dizia respeito ao planeamento.

A partir da década de 60, a participação dos cidadãos passou a ser entendida como “o envolvimento do público na formulação de políticas e propostas de planeamento”, sendo que até aí a formulação de planos era apenas da competência das autarquias, o que impediu a verdadeira participação dos cidadãos visto que eles não tinham oportunidade para ter um papel ativo nos processos de elaboração dos planos. (Lobo, 1995, citado por Crespo, 2004)

3.3.2. A participação não formal num período de transição (1975-1982)

Após o 25 de Abril de 1974, a participação da população ganhou uma nova importância nas tomadas de decisão principalmente devido às grandes alterações políticas e sociais da revolução que levaram a uma forte mobilização e participação de moradores em detrimento da intervenção pública e institucional (Crespo, 2004).

Um exemplo desta mobilização dos cidadãos foi o Processo SAAL — Serviço de Apoio Ambulatório Local — que uniu cidadãos e técnicos em reuniões que por vezes aconteciam nas ruas e dinamizavam a intervenção dos moradores (Reis e Passos, 1991; Sustelo, 2003, citados por Crespo, 2004).

Em 1976 ocorreu a aprovação da Constituição da República Portuguesa (1976) que continha várias referências à participação pública, proclamando que incumbia “*ao Estado incentivar e apoiar as iniciativas das comunidades locais e das populações tendentes a resolver os respetivos problemas habitacionais e fomentar a autoconstrução e a criação de cooperativas de habitação*” (ponto número 2 do artigo 65º), e que “*a elaboração do Plano é coordenado por um Conselho Nacional do Plano e nele devem*

participar as populações através das autarquias e comunidades locais” (ponto número 2 do artigo 94º).

3.4. *Um sistema misto com participação discreta (1982-1999)*

Neste período, surgiu o Decreto-Lei que regulamentava a Lei n.º 79/77 de 25 de Outubro (1977) a qual introduzia a nova figura do plano diretor municipal e impunha a obrigatoriedade de a proposta final do plano ter que ser sujeita a inquérito público, e só depois apresentado à aprovação em assembleia municipal.

Para poder existir uma participação efetiva dos cidadãos nos processos de planeamento territorial, deveria haver uma formalização do processo de elaboração. Porém, essa formalização foi evitada assim como a publicitação (em Diário da República, em dois dos jornais mais lidos no município e em editais nos locais apropriados) dos processos de planeamento à escala local até uma fase avançada do desenvolvimento do plano, impossibilitando os cidadãos de poderem participar pois viam-se confrontados com uma proposta terminada sem hipótese para contestar (Campos, 2000, citado por Crespo, 2004)

Assim, o Decreto-Lei n.º 69/90 de 2 de Março (1990), definiu no seu preâmbulo “(...) *a intervenção no processo, das populações interessadas, através do inquérito público – agora devidamente esclarecido – e assegura-se a todos os munícipes o acesso (...) a qualquer momento, formalizando assim a transparência (...)*”. Esse inquérito baseava-se na recolha de observações acerca das disposições do PDM na sequência da exposição do mesmo em locais acessíveis ao público como a sede de município ou juntas de freguesia.

De acordo com Lourenço, Craveiro e Antunes (1997; 1998), citados por Crespo (2004), a fase de inquérito público nos PDM deve ser monopolizada pela Câmara Municipal que divulga os documentos exigidos para a recolha formal e individual de reclamações ou sugestões dos munícipes. Já para Joye (1999), também citado por Crespo (2004), o inquérito público tem um resultado circunscrito e localizado, envolvendo uma determinada categoria de destinatários.

Assim, ao existir uma base de reclamações escritas e espacialmente identificadas em parcelas cadastradas, o legislador favoreceu, de acordo com Crespo (2004), um tipo de intervenção individual que, em simultâneo com as limitações induzidas pela tardia fase de inquérito público, condicionou o impacto da participação dos cidadãos na proposta final do PDM, e consequentemente a organização do território. Desta forma, Crespo (2004) afirma que a fase do processo de planeamento onde se insere a participação dos munícipes é bastante importante pois quando mais tarde as pessoas e os grupos interessados forem envolvidos pior visto que *“a informação fica menos disseminada e os técnicos têm ideias mais cristalizadas”*.

3.5. *Um sistema misto com participação reforçada (pós-1999)*

Após 1998/1999 foi consagrado o direito à informação no novo sistema de gestão territorial, em que todas as pessoas passaram a ter o direito de serem informadas acerca da elaboração, aprovação, acompanhamento, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial, incluindo o Plano Diretor Municipal. Assim, este direito recomenda que *“todos os cidadãos bem como as associações representativas dos interesses económicos, sociais, culturais e ambientais têm o direito de participar na elaboração, alteração, revisão, execução e avaliação dos instrumentos de gestão territorial”*. Contrariamente ao inquérito público em que havia um determinado momento para a participação dos interessados, nesta fase essa participação passou a ser contínua ao longo de todo o processo (Crespo, 2004).

A partir daqui, as Câmaras Municipais passaram a ter a obrigação de responder por escrito e após ponderação, às reclamações, observações, sugestões e pedidos de esclarecimento, podendo ainda existir esclarecimento direto aos interessados por parte dos técnicos (Oliveira, 2000, citado por Crespo, 2004).

Atualmente têm sido colocados em prática, nomeadamente nos PDM, outras formas de divulgação pública como por exemplo, através de multimédia e exposição informatizada dos objetivos estratégicos e de zonamentos previstos nos diversos tipos de atividades (Crespo, 2004).

4. A Participação Pública e os Sistemas de Informação Geográfica: PPGIS

4.1. A Ciência de Informação Geográfica e a crítica pós-moderna aos métodos quantitativos e ao primado da tecnologia

A Ciência da Informação Geográfica tem sido alvo de investigação desde que foram apresentados à *National Science Foundation* americana, um conjunto de cinco tópicos para a obtenção de fundos de pesquisa e para a fundação do *National Center for Geographic Information and Analysis (NCGIA)*, por Ron Abler, em 1984:

- Análise espacial e estatísticas espaciais
- Relações espaciais e estruturas de bases de dados
- Inteligência artificial e sistemas periciais
- Visualização
- Questões sociais e institucionais

Na proposta para o *National Center for Geographic Information and Analysis*, os temas relacionados com a inteligência artificial e sistemas periciais e com visualização, foram considerados transversais e de natureza metodológica, pelo que sendo foram enfatizadas as áreas de pesquisa traduzidas nos restantes pontos (Mark, 2003 citado por Pina, 2011).

Em 1992, depois de uma apresentação de Michael F. Goodchild numa conferência em Zurique, a designação de “Ciência de Informação Geográfica” foi aprovada pela academia e generalizou-se. Goodchild apresentou nessa ocasião, oito tópicos que ele considerava serem “o conteúdo da Ciência de Informação Geográfica” (Mark, 2003 citado por Pina, 2011):

- Levantamento e recolha de dados;
- Aquisição de dados;
- Estatísticas espaciais;

- Modelação e teorias de dados espaciais;
- Estrutura de dados, algoritmos e processos;
- Exibição;
- Ferramentas de análise;
- Questões institucionais, de gestão e éticas.

Em 1996 surge o consórcio de universidades UCGIS que, de acordo com Michael F. Goodchild (2004), citado por Pina (2011), foi uma das mais reveladoras manifestações da importância da Ciência de Informação Geográfica. Este consórcio organizou um encontro de especialistas para, novamente, serem determinadas as prioridades de investigação desta disciplina, onde foram definidos dez pontos:

- Aquisição de integração de dados espaciais;
- Sistemas distribuídos;
- Representação geográfica (desenvolvimento);
- Cognição da informação geográfica;
- Escala;
- Análise espacial em ambiente SIG;
- O futuro da infraestrutura de informação espacial;
- Incerteza em dados espaciais e em análises SIG;
- SIG e sociedade.

Surgiram críticas que levaram a que esta disciplina ampliasse a sua área de ação para lá das questões exclusivamente técnicas, passando haver mais duas componentes em causa além da componente tecnológica, que foram a interação entre a mente humana e a máquina, e o contexto social (Pina, 2011).

Mais tarde, voltou a surgir uma nova abordagem que definiu três grandes áreas de ação para a Ciência de Informação Geográfica, a denominada “Ciência de Informação Geográfica avançada”:

- Modelos cognitivos do espaço geográfico;
- Métodos computacionais de representação de conceitos geográficos;
- Geografias da sociedade da informação.

Um modelo que representa a Ciência da Informação Geográfica é um triângulo em que cada vértice representa uma perspectiva – Indivíduo, Computador e Sociedade. Assim, as pesquisas relacionadas com o Indivíduo seriam dominadas por modelos cognitivos e pela sua relação com a compreensão dos conceitos espaciais e interação com o computador. As pesquisas relacionadas com o Computador seriam dominadas por aspectos relacionados com a representação, adaptação a novas tecnologias, computação e visualização. Por fim, o vértice da Sociedade é dedicado a aspectos relacionados com impactos dos SIG e com o contexto social (Pina, 2011).

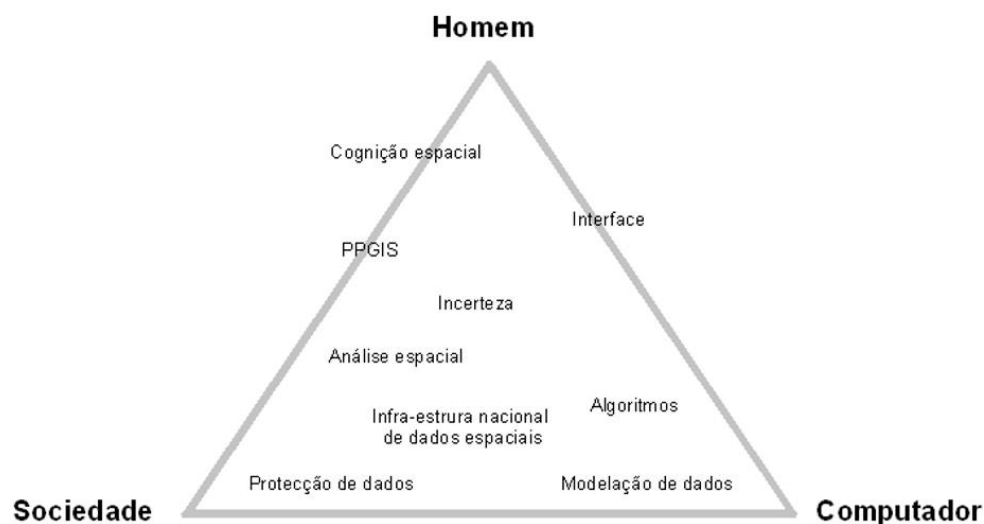


Figura 3 - Enquadramento conceitual para a Ciência da Informação Geográfica (Goodchild *et al*, 1999, *in* Pina, 2011).

Foram ainda identificadas grandes questões relacionadas com estas três perspectivas. No que diz respeito ao Indivíduo, a forma como é conceptualizado o mundo e como se refletem essas pesquisas de acordo com essa conceptualização. Quando ao Computador, como se pode definir um SIG para que seja alcançado o máximo desempenho e funcionalidade com o mínimo de perda de informação ou outros constrangimentos. Por fim, em relação à Sociedade, a questão prende-se em saber quais são os processos que determinam a adoção dos SIG na sociedade assim como a sua

utilização por instituições, e ainda como é que os SIG podem transformar a construção do espaço pela sociedade (Goodchild *et al.*, 1999, citado por Pina, 2011).

Muitas áreas de investigação estão inseridas na intersecção entre os vértices do triângulo, em que foram identificadas as seguintes questões (Goodchild, 2004 citado por Pina, 2011):

- **Relação Indivíduo – Computador:** em que medida a utilização dos sistemas digitais pode limitar a capacidade dos indivíduos para explicitar e comunicar o seu conhecimento geográfico do Mundo?
- **Relação Computador – Sociedade:** qual o impacto nas questões sociais, como a privacidade, em resultado do rápido crescimento da utilização de SIG? Em que perspectiva é o próprio SIG uma construção da sociedade? É um dado importante o surgimento, nesta intersecção, da área de estudo dedicada à Participação Pública e SIG.
- **Relação Sociedade – Indivíduo:** Como é que as tecnologias de Informação Geográfica transformam o acesso individual dos cidadãos à informação e a capacidade dos governos para monitorizar os agentes sociais?

Para David Mark (2003), citado por Pina (2011), a listagem dos componentes da Ciência de Informação Geográfica é um elemento caracterizador importante não só na perspectiva de delimitação de áreas de investigação mas principalmente na definição de um currículo da disciplina. Assim, são adicionadas quatro novas áreas curriculares – a interação humana com a informação geográfica e tecnologia; raciocínio espacial qualitativo; tempo no espaço geográfico; e ainda outros tópicos de geocomputação – e apresentada uma lista sistematizada de componentes classificados em cinco áreas de estudo:

- **Ontologia e representação:** através da ontologia existe uma formalização de conceitos utilizados no domínio da geografia, facultando uma teoria acerca das instâncias, tipologias, relacionamentos e processos de transformação. Em relação à representação ou modelação de dados, na perspectiva tradicional dos SIG, há uma aplicação prática dos conceitos geográficos por meio da sua representação através de entidades geométricas.

- **Computação:** são integradas questões relacionadas com o raciocínio espacial qualitativo, em que os modelos cognitivos e linguísticos das relações espaciais envolvem princípios topológicos qualitativos de acordo com dois domínios – objetos espaciais disjuntos (as relações espaciais são definidas pela distância e direção e podem ser determinadas quantitativamente ou qualitativamente) e objetos espaciais adjacentes ou sobrepostos. São ainda enquadrados outros fatores como a geometria computacional enquanto área de estudo dos fundamentos da representação de objeto e relações no espaço geográfico; indexação eficiente, resposta e pesquisa em bases de dados geográficos tendo em conta questões relacionadas com modelos de dados multidimensionais; estatística espacial principalmente em aspetos relacionados com autocorrelação ou dependência espacial; e ainda a álgebra de mapas.

- **Cognição:** Quando uma área de estudo está identificada relaciona-se com os modelos cognitivos de fenómenos geográficos e envolve o estudo da percepção humana, aprendizagem, memória, raciocínio e comunicação acerca de fenómenos geográficos

- **Aplicações, instituições e sociedade:** está relacionado com a aquisição de dados geográficos em que esta é uma das principais áreas da investigação relacionada com a Ciência da Informação Geográfica; qualidade da informação geográfica incluindo temas de precisão e erro; análise espacial incluindo problemas como o *Modifiable Areal Unit Problem* (MAUP) que consiste em determinar a influência da escala e áreas de estudo nos resultados da análise espacial. Um outro tema que é incluído pelo autor está relacionado com a informação geográfica, instituições e sociedade em que são incluídos estudos acerca do impacto dos SIG na sociedade e toda a área relacionada com o PPGIS.

- **Temas transversais:** pesquisas relacionadas com o tempo e escala.

Resumindo, a Ciência da Informação Geográfica foca-se nos principais temas de disciplinas como a Geografia, Cartografia e Geodesia, incluindo desenvolvimentos recentes nas áreas de cognição e ciências da informação, conceitos provenientes de campos especializados das ciências informáticas, estatística, matemática, psicologia, contribuindo assim para a evolução da investigação nestas áreas. Esta ciência é ainda suporte para pesquisas relacionadas com as ciências políticas e antropologia, incorporando todos estes temas em estudos acerca da informação geográfica e sociedade (Mark, 2000 citado por Pina, 2011).

De acordo com Goodchild (2010), citado por Pina (2011), a ciência é cada vez mais colaborativa e multidisciplinar, sendo sinal do esbatimento das fronteiras entre as diferentes disciplinas. Os domínios da Ciência da Informação Geográfica estão bem definidos e consolidados, pelo que não existe risco de ser absorvida pelas disciplinas que a intersectam como a Geografia, a ciência computacional ou a ciência da informação.

4.2. Um instrumento de legitimação ou transformação das políticas públicas?

Sieber (2006), citado por Pina (2011), afirma que é estranho atribuir à tecnologia o potencial de ampliar ou limitar a participação dos cidadãos na decisão política, reforçar o seu poder ou marginalizar grupos de cidadãos em processos que tenham como objetivo aprovar ou contrariar as agendas dos decisores, e fortalecer ou fragilizar os princípios da democracia. Porém, Sieber constata que foi esta situação com os SIG nas suas aplicações em áreas como o planeamento urbano, ambiente, geografia, ação social, ecologia, entre outras áreas.

Segundo o autor foram desenvolvidos vários projetos por organizações não-governamentais que utilizavam os SIG como ferramenta para a construção de uma mudança social. Os promotores destes projetos atuaram com a convicção de que o acesso às ferramentas informáticas é a condição necessária para o reforço da democracia através da informação.

Sieber (2006) constata ainda que houve uma atração de agentes para esses projetos devido a três razões: (1) grande parte da informação utilizada na definição de políticas nas áreas do ordenamento do território, ambiente, saúde, conservação de ecossistemas ou mesmo intervenção social, possui uma componente territorial como as moradas, códigos postais ou coordenadas; (2) a convicção de que alargar o uso da informação espacial aos diferentes intervenientes irá aumentar a qualidade na definição de políticas; (3) a possibilidade da informação relacionada com a escolha política poder ser visualizada espacialmente através de mapas, faz com que exista uma contribuição para que sejam transmitidas, de forma persuasiva, ideias de convencer os cidadãos acerca da sua importância.

A utilização de tecnologias SIG permite simplificar as análises espaciais assim como a preparação de mapas que servem de instrumento de persuasão em relatórios e propostas de políticas públicas preparados pelas instituições para os processos de participação pública. A esta ideia, acresce ainda o facto de existir um grande volume de dados disponível, com origem em diversas fontes, no entanto existe também a dificuldade que os cidadãos comuns podem ter ao interpretar metadados (Pina, 2011).

As recentes evoluções tecnológicas, as novas tecnologias multimédia e os diferentes dispositivos móveis com acesso a ferramentas de localização, têm tendência em diversificar os mecanismos de participação visto que integram os SIG, no entanto apresentam riscos ao nível da exclusão digital.

Uma das preocupações na prática da participação pública que inclui os SIG é a integração de grupos sociais marginalizados, porém estas práticas têm sido adotadas por instituições que possuem poder de decisão, sofrendo por isso processos de normalização (Elwood, 2006, citado por Pina, 2011). Assim, esta situação exige uma rigorosa e cuidadosa avaliação acerca dos caminhos de exploração do potencial destas ferramentas de forma a atingir o princípio fundador da ideia de utilizar os SIG em processos de participação pública: aumentar o poder de intervenção dos cidadãos nas decisões públicas e políticas (Pina, 2011).

4.3. *PPGIS: Das premissas iniciais à metamorfose*

A designação de PPGIS foi sugerida por Xavier Lopez aquando de um seminário de preparação do *Workshop “Public Participation GIS”*, promovido pelo *National Center for Geographic Information and Analysis* (NCGIA), que decorreu na Universidade de Maine, em Julho de 1996 (Schroeder, 1996, in Pina, 2011). Desde aí, esta tem sido a designação utilizada para enquadrar as abordagens desenvolvidas com o objetivo de transformar os SIG acessíveis a todos os que devem pronunciar-se em decisões políticas de natureza geográfica (Pina, 2011).

Na sua caracterização inicial que foi elaborada com a participação de urbanistas, o PPGIS foi criado como um método para mapear indivíduos por faixa social, emprego, etnia, religião, língua, género e idade, e com a capacidade para analisar espacialmente as

diferenças de mobilidade e de acesso a serviços públicos pelos cidadãos, dando assim a possibilidade de visualizar e comparar as necessidades e recursos da comunidade (Plescia, Koontz, and Laurent 2001; Beever 2002; Hoicka 2002; McCall 2003, in Sieber, 2006, citado por Pina, 2011). De acordo com Sieber (2006) citado por Pina (2011), esta é uma visão tecnocrática em que o PPGIS é o GIS com objetivos definidos de cima para baixo, para perceber as dinâmicas de vizinhança, melhorar a gestão da administração pública e aumentar a qualidade da prestação de serviços públicos.

Para Sheppard (1995), citado por Pina (2011), a compreensão da relação entre os SIG e a sociedade é o reconhecimento de que os SIG não são só *“uma ferramenta concebida para resolver um aspeto de um problema particular, mas a tradução de informação empírica, referenciada espacialmente, para uma linguagem espacial capaz de representações cartográficas de padrões e relações e de analisar a natureza dessas relações”*.

De acordo com o documento preparatório do *National Center for Geographic Information for Analysis*, a área de investigação Participação Pública e SIG visa incrementar a participação pública na definição e análise de questões relacionadas com localização e geografia, em que foi definida uma área prioritária de intervenção referente à necessidade de ultrapassar as limitações tecnológicas dos sistemas atuais e ultrapassar as fronteiras dos cenários institucionais onde os SIG são usados. Assim, o objetivo passa pela integração de capacidades analíticas dos SIG num conceito aberto de comunicação, desenvolvendo oportunidades para a participação dos cidadãos no processo de definição de problemas e procura de soluções (Pina, 2011).

O PPGIS explora novas potencialidades dos SIG, estabelecendo a articulação entre tecnologias e processos (Schroeder, 1996 citado por Pina, 2011), e enquadrando-se no âmbito mais alargado da área de investigação, informação, e democracia (Dervin, 1994 citado por Pina, 2011). Pina (2011) afirma ainda que *“a emergência de novas exigências sugere o alargamento dos SIG da sua base de representação de dados geográficos para a aplicação em processos criativos de solução de problemas”*.

Em 1998 foi promovido pelo *National Center for Geographic Information for Analysis* um *workshop*, referente ao seminário *“Public Participation GIS”*, pertencente ao tema *“Empowerment, Marginalization, and Public Participation GIS”* (Pina, 2011). Este *workshop* surgiu a partir do princípio de que a difusão dos SIG contribui em simultâneo

para o fortalecimento e exclusão de grupos de cidadãos e comunidades, tendo como objetivo compreender o contexto social em que devem ser desenvolvidos e implementados os PPGIS, assim como avaliar o seu impacto social.

De acordo com Schroeder (1996), citado por Pina (2011), o PPGIS foca-se no desenvolvimento de pesquisas para abordagens pragmáticas que envolvam os cidadãos enquanto atores ativos aumentando a transparência e a inclusão na definição de políticas públicas.

De acordo com Sieber (2006) citado por Pina (2011), o PPGIS tem uma diversidade de usos e de interpretações, transformando o PPGIS num conceito próprio original, metamorfoseando-se num conceito composto por várias abordagens disciplinares e intervenientes, transformações tecnológicas profundas e objetivos ambiciosos e por vezes transgressivos.

5. SIG – Estatística Espacial e Análise Espacial

5.1. *Estatística espacial*

De acordo com Mitchell (2005), nos últimos 50 anos têm sido desenvolvidas várias ferramentas que permitem descrever distribuições de um conjunto de dados. Scott e Getis (2008) afirmam que a estatística espacial possui um conjunto de técnicas capazes de descrever e modelar dados espaciais. Metaforicamente, estas técnicas desenvolvem o que a mente e os olhos fazem para avaliar, intuitivamente, padrões espaciais, distribuições, tendências, processos e relações (Scott & Janikas, 2010 in Dias, 2013).

Mitchell (2005) afirma também que ao utilizar apenas do valor do atributo, pode obter-se uma falsa imagem da realidade, e por essa razão o espaço é uma componente essencial neste tipo de estatística uma vez que este é o que distingue da estatística tradicional. Por vezes, o valor de localização é utilizado nos cálculos, juntamente com valores dos atributos.

A análise através da estatística espacial tem diversas vantagens tais como (Dias, 2013):

- Sumarização de grandes quantidades de dados, úteis em análises geográficas quando existem grandes conjuntos de dados, permitindo comparar ou traçar espacialmente diferenças ao longo do tempo.
- Ajudam a prever valores desconhecidos a partir de amostras de valores já existentes.
- Amplificam as possíveis conclusões.

Assim, serão abordadas as seguintes técnicas de estatística espacial:

- *Incremental Spatial Autocorrelation;*
- *Average Nearest Neighbor Summary – Nearest Neighbor Index;*
- *Calculate Distance Band from Neighbor Count;*

- *Spatial Autocorrelation By Distance – Moran Index;*
- *K-Funcion;*
- *HotSpot.*

5.1.1. Incremental Spatial Autocorrelation

O *Incremental Spatial Autocorrelation* mede a autocorrelação espacial de uma série de distâncias e dá a opção de criar um gráfico de linhas dessas mesmas distâncias e dos seus *z-scores* correspondentes, como mostram os exemplos da Figura 4. Estes *z-scores* refletem a intensidade do agrupamento espacial (Figura 5), sendo que os *z-scores* máximos são os estatisticamente significativos e indicam as distâncias em que os processos espaciais são mais concentrados (ESRI).

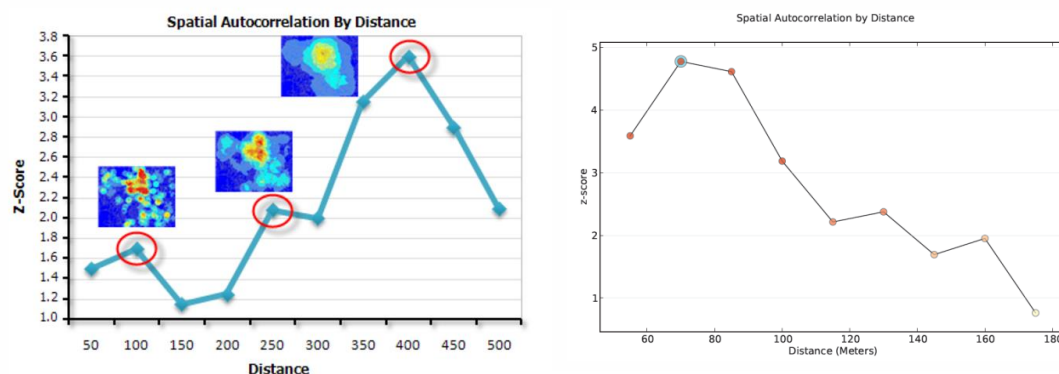


Figura 4 - Exemplos de gráficos que demonstram os picos de valores do *z-score* e que indicam as distâncias onde os processos espaciais são mais concentrados (ESRI).

Significance Level (p-value)	Critical Value (z-score)
0.01	< -2.58
0.05	-2.58 - -1.96
0.10	-1.96 - -1.65
---	-1.65 - 1.65
0.10	1.65 - 1.96
0.05	1.96 - 2.58
0.01	> 2.58

Figura 5 - Valores de base de *p-value* e de *z-score* (ESRI).

5.1.2. Nearest Neighbor Index

O *Nearest Neighbor Index* foi desenvolvido nos anos 50 por dois botânicos, Philip Clark e Frances Evan, com o objetivo de quantificar padrões em distribuições espaciais (Mitchell, 2005; Smith & Bruce, 2008, citados por Dias, 2013). Este método permite que a partir do valor do índice seja possível identificar se as distribuições espaciais são concentradas, aleatórias ou dispersas. Permite ainda, a partir dos mesmos valores, comparar duas ou mais distribuições distintas para verificar qual das distribuições é mais ou menos dispersa (Mitchell, 2005; Scott & Janikas, 2010, citados por Dias, 2013).

Este índice consiste na medição do tamanho da similaridade entre a distância média observada e a distância expectável numa distribuição aleatória, isto é, consiste na diferença existente entre a distância média observável e a expectável, ou ainda a relação entre a distância média observada e a distância média expectável (Mitchell, 2005, citados por Dias, 2013).

De forma a saber a distância média observável (1.1), este método descobre a distância entre cada *feature* e o ser vizinho mais próximo, calculando depois o valor médio das distâncias. Este cálculo é expresso da seguinte forma:

$$\overline{d_o} = \frac{\sum_i c_i}{n} \quad (1.1)$$

Partindo do princípio que a distância média expectável (1.2) tem como base uma distribuição aleatória com o mesmo número de *features* cobrindo a mesma área total, o cálculo é expresso da seguinte forma:

$$\overline{d_e} = \frac{0,5}{\sqrt{n / A}} \quad (1.2)$$

Depois de conhecidos os valores das distâncias médias, estas são subtraídas e é obtido o valor do índice a partir da diferença (1.3).

$$d = \overline{d_o} - \overline{d_e} \quad (1.3)$$

O resultado deste cálculo pode variar de três formas possíveis (Mitchell, 2005, citados por Dias, 2013):

- Quando ambas as distâncias médias apresentam o mesmo valor, o valor da diferença é 0, logo a distribuição observada é aleatória.
- Quando a distância média expectável é superior à distância média observável, o valor da diferença é inferior a 0, número negativo, e por isso a distribuição observada é concentrada.
- Quando a distância média expectável é inferior à distância média observável, o valor da diferença é superior a 0, número positivo, e por isso a distribuição observada é dispersa.

Como referido anteriormente, este método também pode ser calculado através da relação entre as duas distâncias (1.4), que é expressa da seguinte forma:

$$r = \frac{\overline{d_o}}{d_e} \quad (1.4)$$

O resultado deste cálculo também pode variar de três formas possíveis (Mitchell, 2005, citado por Dias, 2013):

- Quando ambas as distâncias médias apresentam o mesmo valor, o valor da diferença é 1, logo a distribuição observada é aleatória.
- Quando a distância média expectável é superior à distância média observável, o valor da relação é inferior a 1 e por isso a distribuição observada é concentrada. Caso o valor obtido for mais próximo de 0, então a distribuição é mais concentrada.
- Quando a distância média expectável é inferior à distância média observável, o valor da diferença é superior a 1 e por isso a distribuição observada é dispersa.

Semelhantemente a todos os índices, estes devem ser testados de forma a constatar qual o grau de credibilidade dos resultados obtidos, para que haja uma ajuda no processo

de decisão de aceitação ou rejeição desses resultados (1.5 e 1.6) (Mitchell, 2005; Smith & Bruce, 2008, citados por Dias, 2013).

$$Z = \frac{\overline{d_o} - \overline{d_e}}{SE} \quad (1.5)$$

$$SE = \frac{0,26136}{\sqrt{n^2 / A}} \quad (1.6)$$

O resultado deste cálculo varia entre valores positivos e valores negativos em que quando o valor do índice é positivo, o valor do *z-score*² é positivo; e quando o valor do índice é negativo, o valor do *z-score* é negativo. Assim, os valores dos níveis de confiança variam de nível para nível (Mitchell, 2005, citado por Dias, 2013):

- Para um nível de confiança de 99%, o *z-score* é inferior a -2,58 ou superior a 2,58;
- Para um nível de confiança de 95%, o *z-score* varia entre -2,58 e -1,96 ou entre 1,96 e 2,58;
- Para um nível de confiança de 90%, o *z-score* varia entre -1,96 e -1,65 ou entre 1,65 e 1,96;
- Quando o valor do *z-score* varia entre -1,65 e 1,65 significa que o valor do índice não é estatisticamente relevante.

Nesta abordagem, apenas se referiu o vizinho mais próximo, ou seja, o de 1ª ordem, porém também pode ser aplicado a vizinhos de 2ª ou 3ª ordens, ou mais. Dispondo os novos valores num gráfico, é possível averiguar qual é a evolução do padrão de distribuição ao longo de cada ordem de vizinhos (Dias, 2013).

Essas diferentes ordens são referidas pela variável *k*, daí este método poder ser denominado de índice de *k-order*. Para este, a a forma de calcular distância média

² O *z-score* é um teste de significância estatística que ajuda a decidir se se deve ou não rejeitar a hipótese nula (em que não existe um padrão). Os valores são medidos a partir do desvio padrão. Os valores *z-score* estão associados a uma distribuição normal, onde relaciona desvio-padrão e probabilidade, permitindo a entrega de significado e confiança ao *z-score* (Ebdon, 1958, in Dias, 2013).

observada é igual à anteriormente referida, utilizando a distância ao vizinho mais próximo de *k-order* (1.7). Partindo do princípio que a distância média expectável tem como base uma distribuição aleatória, é usada uma variação da fórmula anteriormente referida, com o valor fatorial da *k-order* que é expressa da seguinte forma (Mitchell, 2005; Smith & Bruce, 2008, citados por Dias, 2013):

$$\bar{d}(k_e) = \frac{k(2k)! / (2^k k!)^2}{\sqrt{n/A}} \quad (1.7)$$

5.1.3. Calculate Distance Band from Neighbour Count

O *Calculate Distance Band from Neighbor Count* é uma ferramenta que calcula a distância média para o vizinho mais próximo especificado N (N é um parâmetro de entrada) para um conjunto de *features* (Figura 6). Depois de efetuar esse cálculo, a ferramenta examina essas distâncias e posteriormente retorna com três valores: a distância máxima, mínima e média (ESRI).

- A distância máxima será a distância entre uma *feature* e o seu vizinho mais próximo para uma *feature* que está mais distante do seu vizinho mais próximo;
- A distância mínima será a distância entre uma *feature* e o seu vizinho mais próximo para uma *feature* que está mais próxima do seu vizinho mais próximo;
- A distância média será a média das distâncias entre todas as *features* e o seu vizinho mais próximo.



Figura 6 - Exemplo do *Calculate Distance Band from Neighbor Count* (ESRI).

Esta é uma ferramenta que pode ser usada para encontrar distâncias para o uso de outras técnicas de estatística espacial como a análise *Hot Spot (Getis-Ord Gi*)* que será também abordada neste capítulo.

5.1.4. Spatial Autocorrelation By Distance – Moran Index

O índice de Moran (I) é uma das estatísticas de autocorrelação espacial mais utilizada para procurar padrões entre os atributos. Este índice varia entre 1 e -1 sendo positivo quando as áreas próximas tendem a ter atributos semelhantes – padrão concentrado – e negativo quando existem valores altos próximos de valores baixos – padrão disperso –, sendo ainda de aproximadamente zero quando os atributos estão distribuídos de forma aleatória (Longley *et al.*, 2005, citado por Figueiredo, 2016). No caso de o valor observado ser maior que o valor esperado, então os valores dos atributos são positivamente autocorrelacionados, se pelo contrário o valor observado for menor que o valor esperado, então essa autocorrelação é negativa (Paradis, 2011, citado por Figueiredo, 2016).

Os valores *z-scores* e *p-values* que as ferramentas de análise retornam são usadas para verificar se existe significância estatística nas observações, caso contrário dá-se a hipótese nula, de que as observações não estão distribuídas num padrão aleatório. Os *p-values* são uma medida de probabilidade e servem para medir se o padrão espacial é aleatório em que quando o *p-value* é muito pequeno então a probabilidade de ocorrência é muito pequena, dando a possibilidade de rejeitar a hipótese nula. Quanto aos *z-scores*, estes são desvios-padrões e tanto os *z-scores* como os *p-values* estão associados a uma distribuição normal (Figura 7) (Figueiredo, 2016).

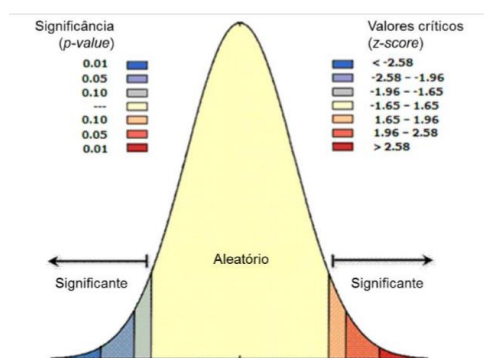


Figura 7 - Distribuição normal dos *p-values* e *z-scores* (ArcGIS Help in Figueiredo, 2016).

5.1.5. K-Function

Este método, o *K-Function* é semelhante ao *Nearest Neighbor Index*, é utilizado para identificar propriedades de dependência espacial considerando diferentes escalas (Haining, 2004; Dixon, 2002; Scott & Janikas, 2010, citados por Abarca, 2016), e tem como função principal analisar o padrão espacial de determinados pontos, ou seja, calcular uma medida de concentração ou de dispersão das *features* ao longo de intervalos de distância. Este é um método que dá a possibilidade de observar graficamente a evolução do padrão de distribuição das *features* à medida que a distância, previamente escolhida, vai aumentando. Contrariamente ao *Nearest Neighbor Index*, o *K-Function* inclui todos os vizinhos que estejam dentro de uma determinada distância, ao invés da distância para o único vizinho mais próximo de cada *feature* (Getis & Franklin, 1987, Mitchell, 2005, citados por Dias, 2013).

Este método começa por procurar e encontrar a distância de cada *feature* para cada *feature*, e de seguida para cada *feature* existente, conta o número de *features* dentro da envolvente da distância pretendida. Se o número de *features* detetados dentro da distância for maior do que para uma distribuição aleatória, então a distribuição é concentrada, e o inverso caso o número for menor. Posteriormente, os valores são automaticamente calculados a várias distâncias e distribuídos num gráfico para que seja verificada a que distância a concentração é maior (Mitchell, 2005, citado por Dias, 2013). O cálculo é expresso da seguinte forma:

$$K(d) = \frac{A}{n^2} \sum_{i \neq j} I_{ij} d_{ij} \quad (1.8)$$

Em que:

d : Distância entre cada *target feature* (i) e todas as outras *features* (j);

A : Área;

n : Número total de *features*;

I : Peso de valor 0 ou 1, em que 1 é quando o vizinho está dentro da distância da *target feature*, e 0 quando não está dentro dessa distância. Quando este peso é multiplicado com cada vizinho, se estiver fora da distância dada o produto é 0, e nada é adicionado à soma.

Porém, os valores de K vão aumentando ampla e proporcionalmente à medida que a distância também aumenta. Por esta razão, os valores do método K -Function são transformados para outro, o $L(d)$. Esta transformação vai multiplicar a área pelo número de pares de *features* para uma determinada distância, dividindo o resultado por π vezes o número possível de pares, sobre a raiz quadrada (1.9) (Mitchell, 2005, citado por Dias, 2013 e Abarca, 2016). O cálculo é expresso da seguinte forma:

$$L(d) = \sqrt{\frac{A \sum_{i \neq j} \sum I_{ij} d_{ij}}{\pi n(n-1)}} \quad (1.9)$$

Em que:

$\sum \sum I_{ij} d_{ij}$: Somatório de todas as *features* dentro de uma distância d da entidade i ;

n : Número total de *features*;

A : Área;

d_{ij} : Peso;

$(n - 1)$: Todos os pares de eventos possíveis, em que i é um membro do par;

π : Área circular centrada na entidade i .

Como referido, $L(d)$ e $K(d)$ representam a mesma informação, porém, a primeira (L) estabiliza a variância gerada pela “propriedade cumulativa” da segunda (K) devido ao incremento do número de eventos juntamente com o aumento da distância, facilitando assim a interpretação do resultado (Illian *et al.*, 2008, citado por Abarca, 2016).

O resultado final apresenta duas linhas principais em que a primeira é uma linha reta (azul) com um ângulo de 45° que tem os valores da distribuição expectável, e a segunda é uma linha (vermelha) com os valores observados de $L(d)$. Existem também duas linhas secundárias (a tracejado) que indicam a confiança dos dados, ou seja a margem de confiança baixa e a margem de confiança alta (Figura 8) (Dias, 2013)

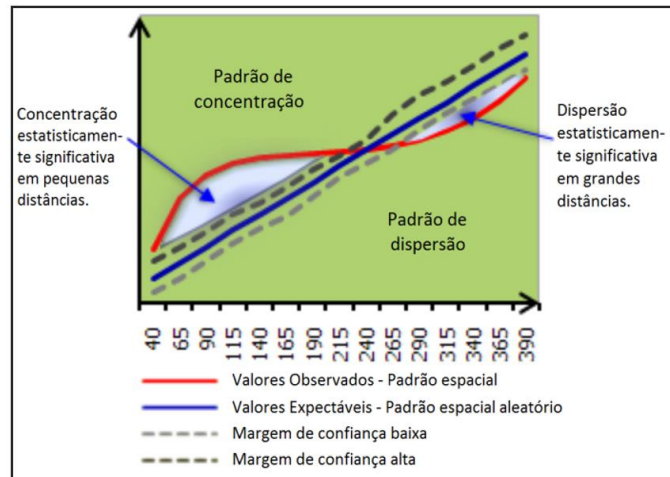


Figura 8 - Exemplo de gráfico de uma análise pelo método *K-Function* (ESRI, 2012 in Dias, 2013)

Em termos de interpretação, quando a linha dos valores observados de L está acima da linha dos valores da distribuição expectável significa que a distribuição é mais concentrada do que o esperado para uma distribuição aleatória. Se pelo contrário a linha estiver abaixo da linha dos valores da distribuição expectável, então a distribuição é mais dispersa do que o esperado (Scott & Janikas, 2010, citados por Abarca, 2016). Para determinar se o padrão é estatisticamente relevante, a linha dos valores observados de $L(d)$ é confrontada com as linhas de margem de confiança. Se a linha dos valores observados de $L(d)$ se encontrar entre as linhas de margem de confiança significa que não é estatisticamente significativa. Se por outro lado, estiver acima e/ou abaixo das linhas de margem de confiança, respetivamente, então existe sim uma significância estatística (Getis & Franklin, 1987; Mitchell, 2005, citado por Dias, 2013; Scott & Janikas, 2010, citado por Abarca, 2016).

5.1.6. Hot-Spot (Getis-Ord G_i^*)

A análise *Hot Spot* funciona em contexto de vizinhança, tem como base o cálculo estatístico *Getis-Ord G_i^** , e o seu objetivo é mostrar quais são os valores mais quentes – *hot spot* – e os mais frios – *cold spot* – de concentração. Esta análise resulta numa nova *feature class* em que cada *feature* apresenta um valor de *p-value* e de *z-score*. Por isso, é essencial que seja feita uma escolha da distância de cálculo visto que este método apresenta resultados apenas às *features* vizinhas dentro da distância escolhida (Mitchell, 2005, citado por Dias, 2013).

Todavia, um ponto com valor alto não significa que é um *hot spot* estatisticamente significativo. Para um *hot spot* ser estatisticamente significativo, um ponto tem que ter um valor alto e estar “rodeado” por outros pontos com valores altos. A soma local para um ponto e seus vizinhos é comparada proporcionalmente à soma de todos os pontos, e quando a soma local é muito diferente da soma local esperada, e essa diferença é muito grande, resulta num valor *z* estatisticamente significativo (Mitchell, 2005, citado por Dias, 2013). Os cálculos são expressos da seguinte forma (1.10, 1.11 e 1.12):

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n W_{i,j} - \bar{X} \sum_{j=1}^n W_{i,j}}{\sqrt{\frac{n \sum_{j=1}^n W_{i,j}^2 - \left(\sum_{j=1}^n W_{i,j}\right)^2}{n-1}}} \quad (1.10)$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n X_j^2}{n} - (\bar{X})^2} \quad (1.11)$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{j=1}^n X_j}{n} \quad (1.12)$$

Em que:

X_j : Valor atributo da *feature j*;

$W_{i,j}$: Peso espacial entre a *feature i* e *j*;

n : Número total de *features*.

Depois de efetuados estes cálculos, os resultados variam entre valores positivos e valores negativos. No caso de os *z-score* serem positivos, e quanto maiores os valores forem, maior será a aglomeração de valores de *hot spot*. Por outro lado, se os *z-scores* forem negativos, e quanto menores os valores forem, então maior será a aglomeração de valores de *cold spot* (Dias, 2013). Todavia, antes de efetuar qualquer cálculo, é necessário definir previamente o método de conceptualização de relações espaciais entre as *features*. Em grande parte das vezes, a escolha dos métodos para esta análise influencia os resultados finais, visto que as aplicabilidades e as regras intrínsecas de cada método são diferentes (Mitchell, 2005, citado por Dias, 2013).

5.2. *Análise espacial*

A análise espacial baseia-se numa abordagem que permite modelar informação de forma a obter respostas, sendo constituída por um conjunto de técnicas cujo objetivo é explicar a relação espacial presente no fenómeno em estudo. Estas técnicas permitem descrever a distribuição das variáveis do estudo, identificar discrepâncias não só em relação ao tipo de distribuição como também em relação aos seus vizinhos, e ainda verificar a existência ou não de padrões na distribuição espacial (Câmara *et al*, nd, citado por Dias, 2013).

Neste estudo, são desenvolvidas apenas uma técnica deste tipo de análise, o cálculo da Densidade de *Kernel*.

5.2.1. Densidade de *Kernel*

A densidade de *Kernel* é uma técnica que utiliza a localização de pontos para estimar curvas de densidade, ou seja, a intensidade pontual de um determinado fenómeno (Pfeiffer, 1996, citado por Figueiredo, 2016). Esta técnica pode ser aplicada em *datasets* de linhas ou pontos com atributos espacialmente extensos (Smith *et al.*, 2007 citado por Dias, 2013). O cálculo é feito através da magnitude por unidade de área (célula) a partir de uma *feature* utilizando a função de *Kernel* (1.13) com o objetivo de obter uma superfície suave e contínua, num ficheiro de formato *raster*. Os valores da superfície

criada são mais elevados junto aos pontos existentes, diminuindo à medida que se afastam dos mesmos, até chegar a um valor próximo de 0, sendo que se atingir 0 então o raio de pesquisa foi “ultrapassado” (Silverman, 1986 in Dias, 2013).

De acordo com Gatrell *et al.* (1996), a equação de *Kernel* é definida por:

$$I(s) = \sum_{i=1}^n \frac{1}{r^2} k\left(\frac{s-s_i}{r}\right) \quad (1.13)$$

Em que:

I : Intensidade;

s_i : Localização;

k : Função de ponderação;

r : Raio da área de influência de uma localização.

6. Caso de estudo: Ações de Participação Pública no Âmbito da Revisão do Plano Diretor Municipal do Município de Azambuja

Neste capítulo serão abordadas as técnicas bem como os métodos aplicados para analisar a base de dados realizada durante o período de estágio decorrido entre Janeiro e Junho de 2017.

Todo este trabalho, incluindo a base de dados, foi realizado sobre o *software ArcGIS*, permitindo a organização das informações contidas nas pretensões dos cidadãos aquando do processo participativo dos mesmos entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007.

6.1. Processo participativo

Ao longo do estágio realizado na Câmara Municipal da Azambuja foram inseridas em base de dados 662 pretensões dos cidadãos possuidores de propriedades no município da Azambuja, cujo processo participativo decorreu entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007, sendo que os prédios referidos estão distribuídas um pouco por todo o município (ver anexo I, página 104). De acordo com os processos inseridos, os mesmos variavam desde um pequeno questionário fornecido pela Câmara Municipal ou pelas Juntas de Freguesias a requerimentos feitos pelos participantes dando a conhecer à Câmara Municipal o seu pedido.

Para o tratamento desta informação com cerca de 10 a 16 anos, foi necessário recorrer ao questionário que se encontra a decorrer atualmente no portal dedicado à revisão do Plano Diretor Municipal da Azambuja³, para que houvesse uma base de onde pudessem ser retiradas as informações mais importantes e pertinentes das pretensões recebidas pela Câmara entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007.

Assim, foi elaborada uma base de dados baseada nas questões colocadas aos cidadãos que participem no processo de participação pública a decorrer no portal acima mencionado. Essas mesmas questões passam pela cedência de informações genéricas

³ Pode ser acedido em <https://sites.google.com/rrplanning.pt/rpdmazambuja/p%C3%A1gina-inicial> cujo formulário <http://minicipio-azb.maps.arcgis.com/apps/GeoForm/index.html?appid=0dace4db243d4fb08570d021c0d78872>

sobre o participante como nome, morada, freguesia e contactos telefónico e eletrónico; informações sobre o prédio a que se destina o pedido, em que são requeridas informações como a morada do prédio, localidade, freguesia, área, secção e artigo do prédio, registo predial; e por fim, a natureza e o motivo da participação assim como a utilização futura pretendida com a participação.

De toda a informação disponibilizada, apenas alguma pode ser estatisticamente analisada em termos de percentagem de participantes, tal como o género dos cidadãos, a residência ou o motivo de participação, entre outros parâmetros como será possível verificar de seguida.

6.2. *Material*

A informação original deste trabalho está organizada numa estrutura simples de uma base de dados cuja informação inicial é de estrutura vetorial e de tipo “polígono” em que os mesmos contêm a informação retirada das pretensões dos cidadãos que são detentores de propriedades no município da Azambuja. Foi utilizado o sistema de coordenadas ETRS 1989 Portugal, TM06, cuja projeção utilizada foi Transverse Mercator.

6.3. *Análise preliminar estatística dos dados*

Género dos participantes

Um dos primeiros parâmetros a ter em conta na realização de uma análise estatística desta ordem deverá ser o género dos participantes isto é, se a participação foi feita a título individual ou coletivo. No caso a participação a título individual é necessário compreender se houve uma maior participação por parte do sexo masculino ou feminino. Por outro lado, é também importante perceber se houve participações a título coletivo como, neste caso, pretensões em nome de sociedades e/ou empresas, e de pedidos realizados por vários titulares para uma só propriedade.

Assim, pode-se observar no Quadro 3 e na Figura 9 apresentados, que a maioria dos pedidos foram realizados por homens, 59,67% correspondentes a 395 pretensões, seguidos de mulheres com 27,19% correspondentes a 180 participações.

Em termos de pedidos realizados a título coletivo, neste caso por sociedades ou empresas, existiram 69 pedidos correspondentes a 10,42% do total de participações, enquanto os pedidos concretizados em nome de vários titulares tiveram uma fraca ocorrência, sendo a mesma de 2,72% de participações correspondentes a 18 pretensões.

Na Figura 10 é possível constatar que os vários géneros de participantes estão dispersos por todo o município, porém denota-se que na fronteira das freguesias de Alcoentre, União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, e Aveiras de Cima assim como no Nordeste da freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, é onde há uma maior concentração de pedidos realizados por Sociedades e/ou Empresas.

A Este da freguesia da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa verifica-se uma grande concentração de pedidos realizados por mulheres e por homens, assim como pedidos feitos por várias pessoas de forma pontual.

No Norte da freguesia de Alcoentre verificam-se maioritariamente pedidos feitos por homens.

No centro do município existe uma grande dispersão dos quatro tipos de participantes sendo notório, visualmente, a existência de um maior número de pedidos feitos pelo sexo masculino.

Deve ainda ser referido que na freguesia de Vila Nova da Rainha apenas foram feitos pedidos por homens e por Sociedades e/ou Empresas.

Quadro 3 - Sexo dos participantes, em número (Nº).

Participantes	Nº
Homens	395
Mulheres	180
Sociedade/Empresas	69
Vários	18
Total de pretensões	662

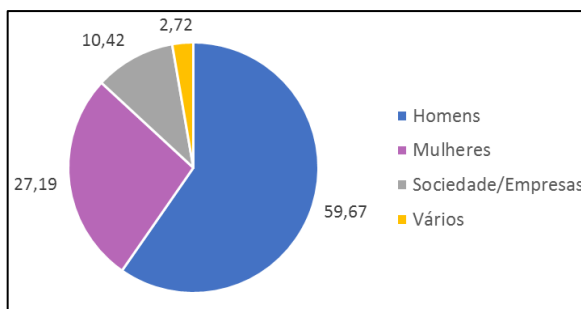


Figura 9 - Sexo dos participantes, em percentagem (%).

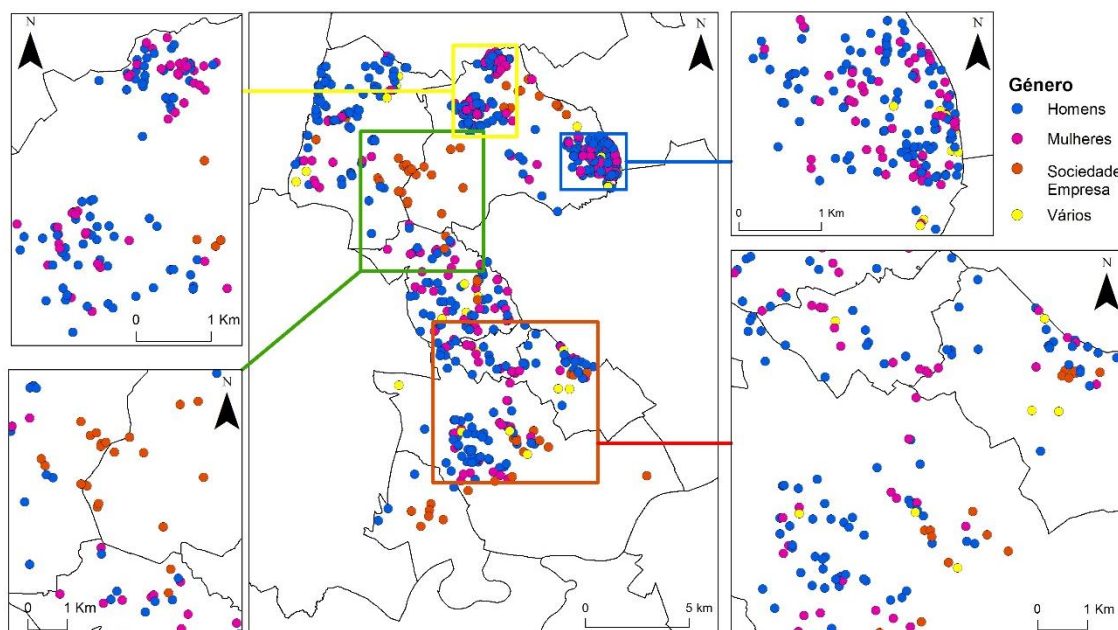


Figura 10 - Distribuição do parâmetro "Gênero" dos Participantes

Residência dos participantes

Outro parâmetro importante a analisar é a residência dos participantes, ou seja, se os mesmos residem dentro ou fora do município, neste caso da Azambuja, de forma a entender se os pedidos são maioritariamente de cidadãos do município ou, se pelo contrário, provêm de pessoas residentes em outros concelhos, mas que possuem alguma propriedade no município em causa.

Desta forma, analisando a informação disponibilizada pelo Quadro 4 e Figura 11 apresentados, é possível verificar que a grande maioria dos participantes tem residência no município, ou seja, 66,92% dos participantes, correspondentes a 443 pretensões, reside no concelho da Azambuja. Dos restantes participantes, 2,27%, correspondentes a 15 pretensões, reside em outros concelhos mas possui algum tipo de propriedade, urbana ou rústica, no município da Azambuja.

É ainda possível verificar que 30,82% das participações, isto é 204 pretensões, não possuíam esta informação, pelo que se desconhece a residência dos respetivos participantes.

Quadro 4 - Residência dos participantes, em número (Nº).

Residência	Nº
Concelho	443
Fora do Concelho	15
Sem dados	204
Total de pretensões	662

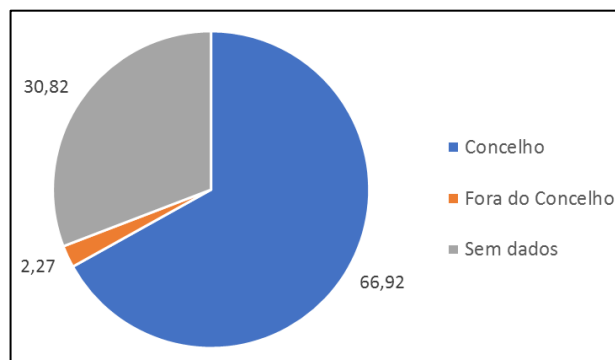


Figura 11 - Residência dos participantes em percentagem (%).

Residência dos participantes: Se do concelho, que freguesias?

Neste caso de estudo, é importante perceber quais as freguesias com maior participação dos cidadãos. Assim, dos 66,92% de participantes correspondentes a 443 participantes que têm residência no concelho da Azambuja, pode-se verificar pelo Quadro 5 e Figura 12 que a maioria dos participantes residia na freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, correspondente a 52,37% das participações, ou seja 232 participantes, seguido da freguesia de Alcoentre com 18,51% dos participantes, isto é 82 participantes, residentes no município.

As freguesias de Azambuja, capital do município, e de Aveiras de Cima, duas das principais freguesias do concelho, tiveram respetivamente, 12,42% e 10,38%, ou seja 55 e 46 participantes, correspondendo em conjunto de 22,80% de participações, ou seja, menos de 1/4 do total dos participantes residentes no concelho.

As freguesias de Vale do Paraíso e Aveiras de Baixo foram as que menos percentagem de participantes tiveram, apenas 3,39% e 2,93% respetivamente, ou seja apenas 15 e 13 participações provieram destas freguesias.

É ainda de constatar que da freguesia de Vila Nova da Rainha não houve nenhum cidadão a participar no processo participativo decorrido entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007.

Observando a Figura 13, verifica-se que na freguesia da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa existem dois prédios pertencentes a participantes residentes na freguesia de Alcoentre.

O mesmo acontece no centro do município em que na freguesia de Aveiras de Cima existem prédios de participantes residentes na freguesia de Alcoentre, Azambuja e

Vale do Paraíso. Na freguesia de Aveiras de Baixo também se pode observar que existem prédios pertencentes a participantes residentes na freguesia de Azambuja.

Quadro 5 - Participantes residentes no município, em número (N°).

Freguesia	N°
Alcoentre	82
União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa	232
Aveiras de Cima	46
Vale do Paraíso	15
Aveiras de Baixo	13
Azambuja	55
Vila Nova da Rainha	0
Total	443

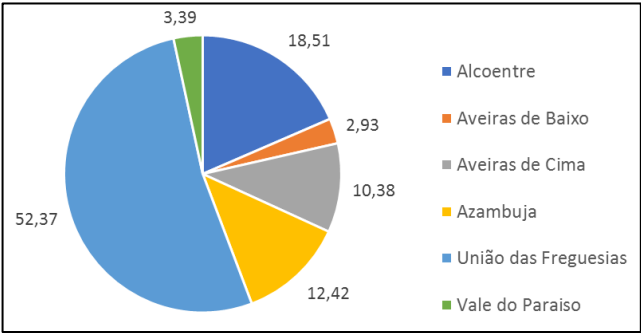


Figura 12 - Participantes residentes no município, em percentagem (%).

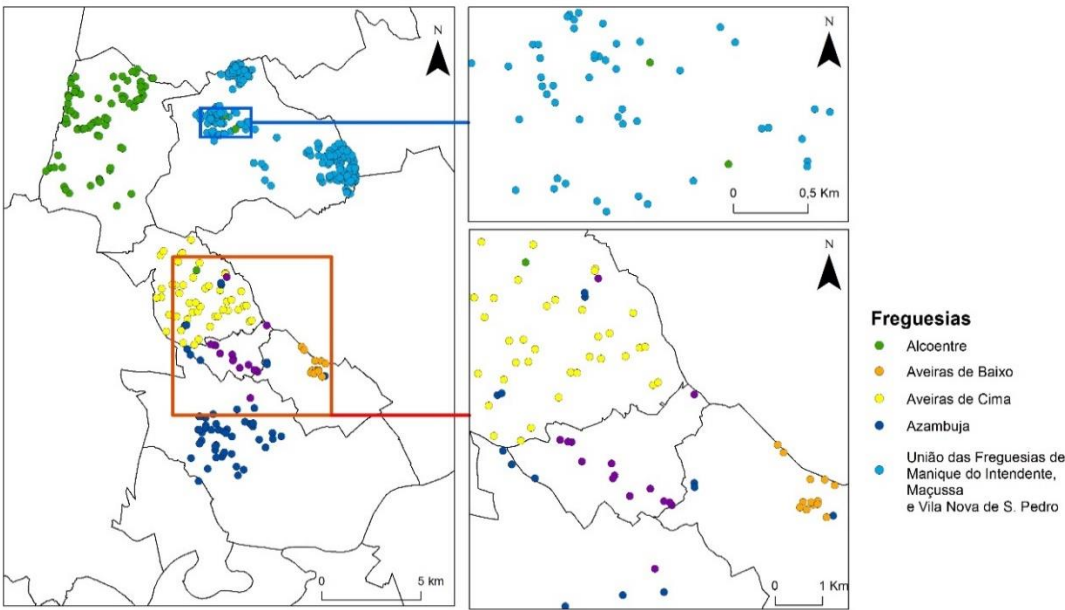


Figura 13 - Distribuição do parâmetro "Residência" dos participantes residentes no município

Qualidade dos participantes

Outro dos parâmetros importantes é a qualidade dos participantes, ou seja, entender se foram proprietários, usufrutuários ou outro tipo de cidadãos que participaram.

Assim, observando o Quadro 6 e Figura 14 é possível constatar que praticamente 80% dos participantes foram proprietários dos terrenos referidos nos pedidos, isto é 529 pretensões foram requeridas por proprietários de prédios urbanos ou rústicos.

Além de proprietários, 13,44% dos participantes, isto é 89 cidadãos, responderam que eram proprietário por sucessão dos prédios que referiram.

É ainda de constatar que 4,68% das participações, correspondentes a 31 pretensões, não tinham esta informação disponível.

Outras respostas encontradas foram co-proprietário, proprietário de parte do prédio, proprietário por herança, usufrutuário, herdeiro, representantes (advogados) e promitente-comprador, no entanto todos estes tiveram pouca expressão, não chegando no seu total a 2% das participações.

Numa primeira visualização ao mapa representado pela Figura 15, denota-se logo que grande parte dos pedidos foi feita pelos proprietários dos prédios.

No *zoom* feito a Nordeste do município, mais precisamente na freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, constata-se que existe uma concentração de pedidos feitos por proprietários e por proprietários por sucessão, existindo ainda pedidos cujos dados são inexistentes.

Na freguesia de Alcoentre, além dos inúmeros pedidos feitos por proprietários, existem pedidos sem dados e pedidos feitos por proprietários por sucessão, por herdeiros, e por usufrutuários.

No restante território do município, e principalmente no *zoom* feito ao centro do concelho, verifica-se uma diversidade de qualidades dos participantes, sendo de referir a existência de pedidos realizados por mandatária, por co-proprietário, e por advogada em representação de, além dos óbvios pedidos feitos por proprietários e por proprietários por sucessão. É ainda de referir a existência de pedidos sem este dado.

Quadro 6 - Qualidade dos participantes, em número (Nº).

Qualidade do Participante	Nº
Proprietário	529
Coproprietário	2
Proprietário de parte do prédio	1
Proprietário por herança	1
Proprietário por sucessão	89
Usufrutuário	1
Herdeiro	2
Representantes (advogados)	5
Promitente-comprador	1
Sem dados	31
Total	662

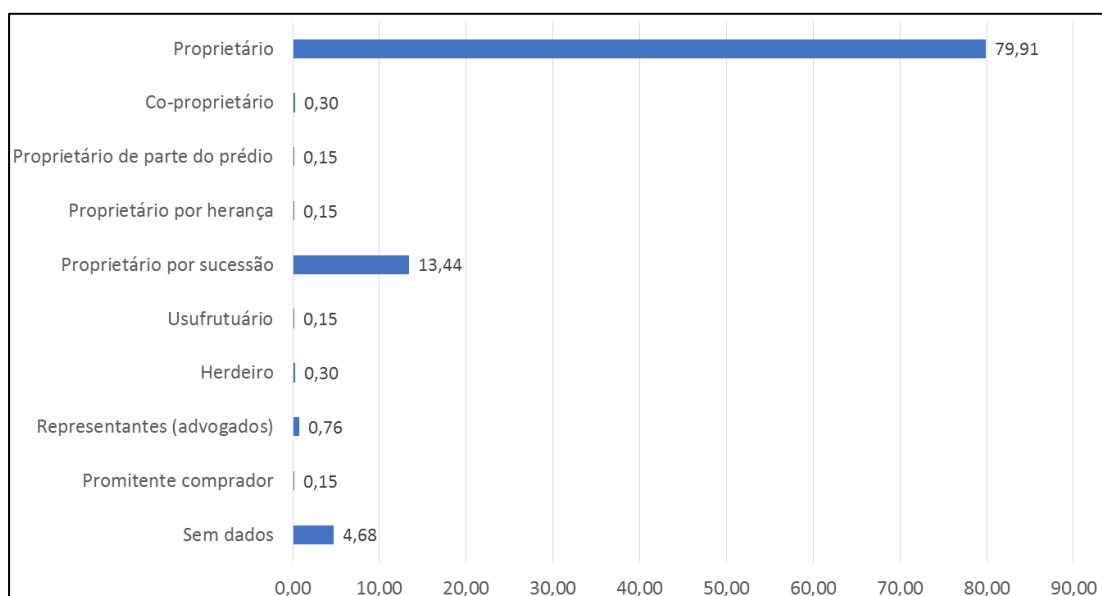


Figura 14 - Qualidade dos participantes, em percentagem (%).

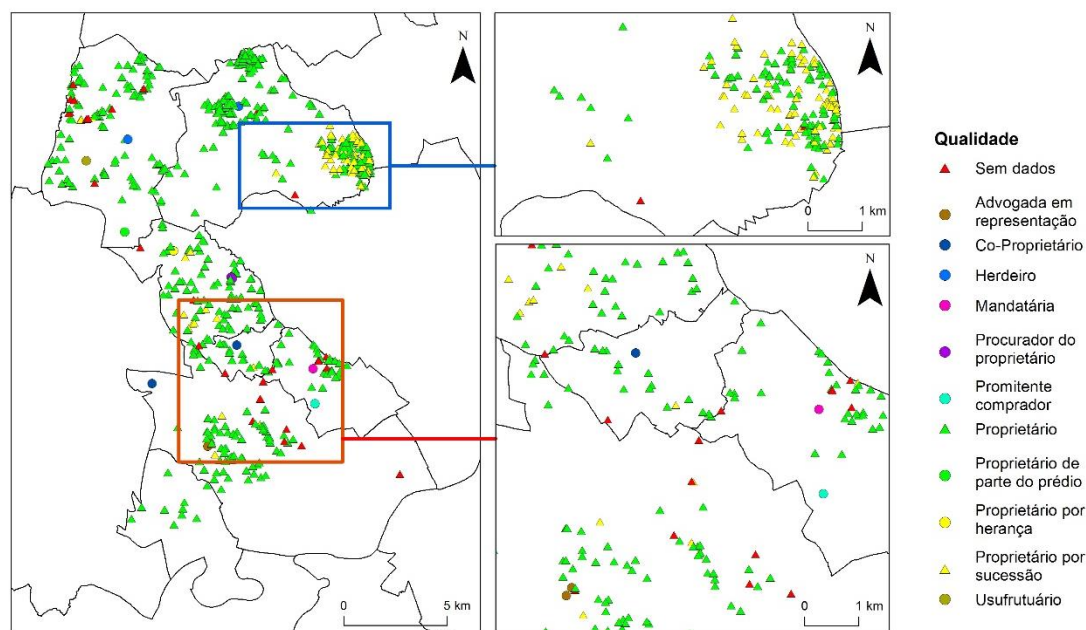


Figura 15 - Distribuição do parâmetro "Qualidade" dos Participantes

Freguesia onde os prédios estão inseridos

Um parâmetro importante neste caso de estudo é a freguesia a que os pedidos se referem, ou seja, em que freguesias os prédios referidos nos pedidos estão inseridos. Este é um parâmetro importante que ajuda a dar uma melhor perceção de quais as freguesias que possuem maior número de prédios referidos de forma a perceber que freguesias necessitam de maior intervenção.

Assim, observando o Quadro 7 e a Figura 16 é possível constatar que grande parte dos pedidos, cerca de 46,68%, correspondentes a 309 pretensões, correspondem a propriedades localizadas na freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, seguida das freguesias de Alcoentre com 16,01% (106 pretensões), Aveiras de Cima com 12,84% (85 pretensões) e Azambuja com 11,33% (75 pretensões) dos prédios referidos nas participações dos cidadãos.

As restantes freguesias, de Aveiras de Baixo, Vale do Paraíso e Vila Nova da Rainha tiveram pouca expressão no que diz respeito à localização dos prédios, visto que não atingiram, no seu total, mais de 10% de propriedades referidas nos pedidos.

De referir ainda que existem 3,93% de participações que não têm esta informação disponível, correspondentes a 26 pretensões.

Quadro 7 - Freguesias dos prédios referidos nos pedidos, em número (Nº).

Freguesias	Nº
Alcoentre	106
União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa	309
Aveiras de Cima	85
Vale do Paraíso	19
Aveiras de Baixo	32
Azambuja	75
Vila Nova da Rainha	10
Sem dados	26
Total de pretensões	662

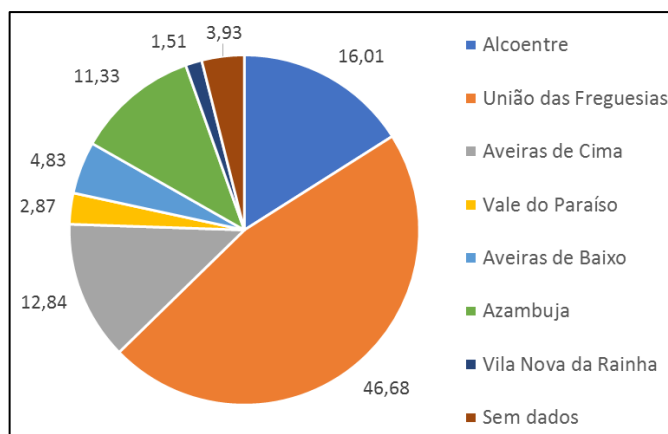


Figura 16 - Freguesias dos prédios referidos nos pedidos, em percentagem (%).

Natureza dos pedidos

Um dos parâmetros mais importantes relacionados com os prédios mencionados pelos participantes é a natureza dos pedidos, em que durante o momento em que esta primeira fase da participação pública foi feita, entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007, não havia este género de preocupação nos questionários distribuídos aos interessados em participar, pelo que a grande maioria das pretensões, 66,77% ou seja 442 pretensões, não possui esta informação (Quadro 8 e Figura 17).

Nas restantes participações, 31,57%, correspondentes a 209 pedidos, tinham como natureza a construção, e 1,36% (9 pretensões) tinham como natureza do pedido a ampliação de algum tipo de construção. É ainda de referir que 0,15% pretendiam a legalização de uma construção, e os restantes 0,15% pretendiam a modificação do prédio para aproveitamento urbanístico.

Visualmente através da Figura 18, é possível verificar que, como referido anteriormente, a maioria dos pedidos não referia a natureza do mesmo e que, de entre os pedidos que possuíam a natureza dos mesmos, a maioria pretendia a construção futura.

No zoom feito na freguesia de Alcoentre contata-se que, além dos pedidos sem dados e dos pedidos para construção, existem também três pedidos distintos: ampliação, legalização e modificação do prédio para aproveitamento urbanístico.

Nos *zooms* ao lado Este da freguesia da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa e ao centro do município, que abrange o Sul da freguesia de Aveiras de Cima e parte das freguesias de Vale do Paraíso e da Azambuja, verifica-se que, além dos pedidos sem dados e dos pedidos para construção, existem dois pedidos de ampliação.

Quadro 8 - Natureza do pedido, em número (Nº).

Natureza das pretensões	Nº
Ampliação	9
Construção	209
Legalização	1
Modificação para aproveitamento urbano	1
Sem dados	442
Total de pretensões	662

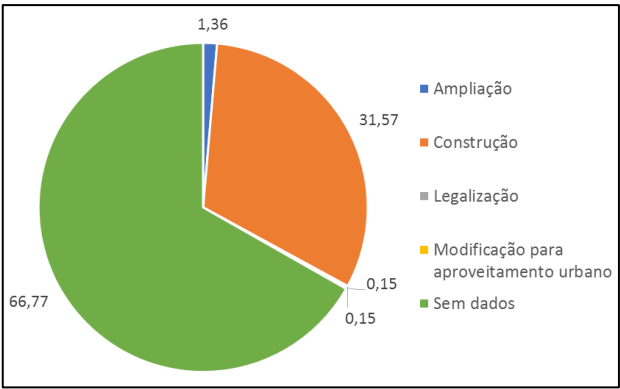


Figura 17 - Natureza do pedido, em percentagem (%).

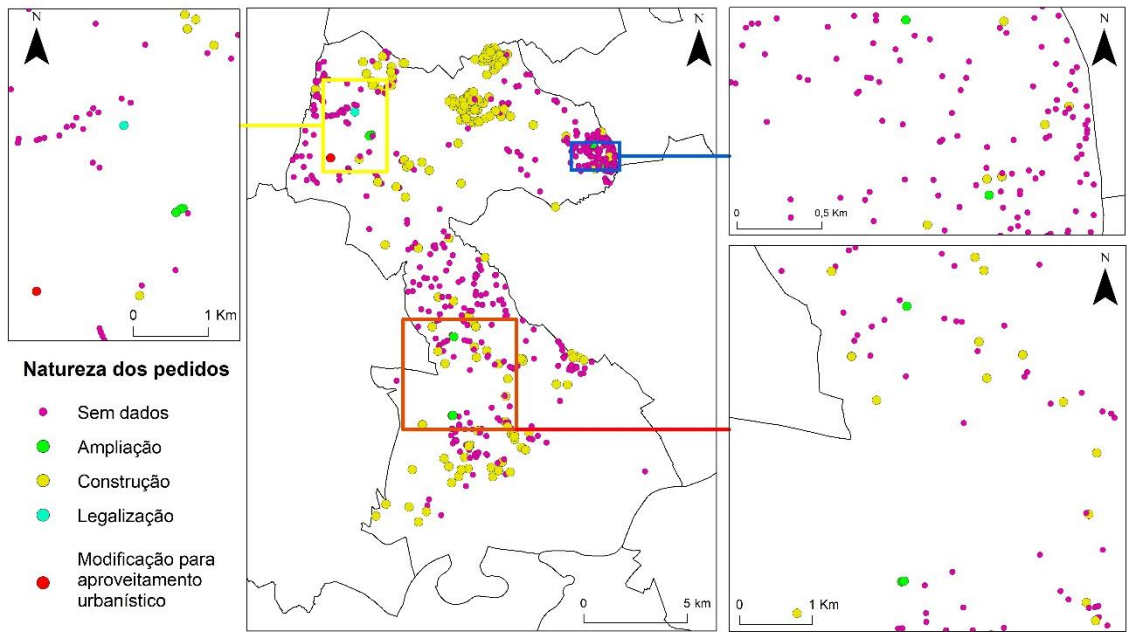


Figura 18 - Distribuição do parâmetro "Natureza dos pedidos" dos Participantes

Utilização futura

Outro dos parâmetros mais importantes relacionados com os prédios mencionados pelos participantes é a utilização futura, em que acontece o mesmo que no parâmetro anterior, ou seja, devido à inexistência desta questão no inquérito distribuído aos interessados no momento do processo participativo que decorreu entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007, uma grande parte das pretensões, 68,88% correspondentes a 456 pedidos, não possui esta informação (Quadro 9 e Figura 19).

Nas restantes pretensões, 25,68% dos participantes (170 cidadãos) pretendia, futuramente, ter habitação; 2,57%, correspondentes a 17 pretensões, pretendia investir em turismo, e 1,66% (11 pedidos) em indústria.

De referir que, apesar de ser em menor expressão, existiram pedidos para investimento em vários tipos de utilização em simultâneo: indústria e logística com 0,45% das pretensões, habitação e indústria com 0,30% dos pedidos, habitação, comércio e serviços com 0,15% das participações, e habitação, comércio e turismo com 0,15% das pretensões.

Num aspeto visual, observando a Figura 20 pode-se verificar que, mais uma vez, acontece que foi acima referido: a maioria dos pedidos não possui esta informação descrita.

No *zoom* à área da “fronteira” entre as freguesias de Alcoentre, União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, e de Aveiras de Cima verifica-se que existe uma concentração de pedidos cuja utilização futura pretendida era turismo e indústria.

A Este da freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa constata-se que além dos inúmeros pedidos sem esta informação, existem pedidos de construção e de habitação.

Já no terceiro *zoom* feito à freguesia da Azambuja, pode-se observar que a maioria dos pedidos pretendiam uma utilização futura relacionada com habitação, mas também com indústria, turismo, comércio e serviços.

Quadro 9 - Utilização futura pretendida pelos participantes, em número (N°).

Utilização futura	N°
Construção	1
Habitação	170
Habitação, Comércio, Indústria	1
Habitação, Comércio, Serviços	1
Habitação, Indústria	2
Indústria	11
Indústria/Logística	3
Turismo	17
Sem dados	456
Total de pretensões	662

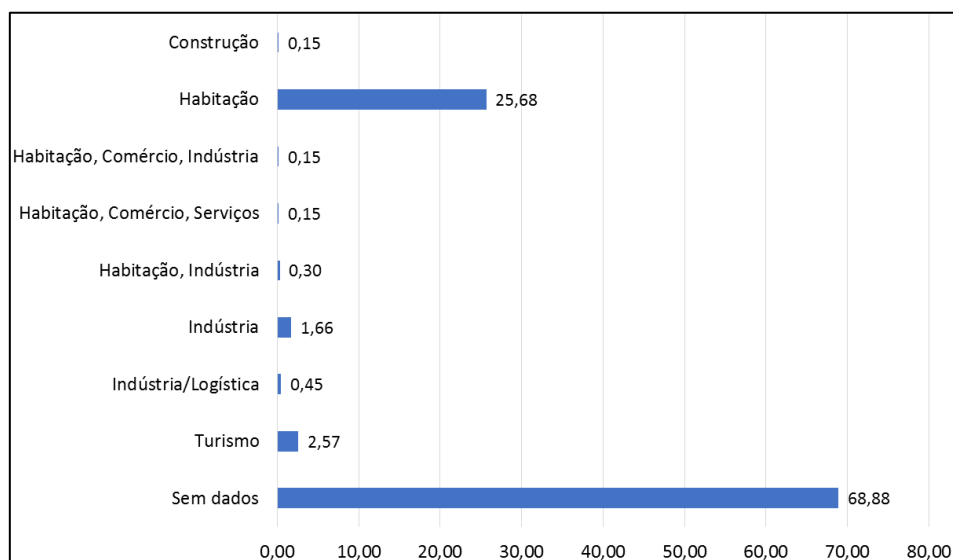


Figura 19 - Utilização futura pretendida pelos participantes, em percentagem (%).

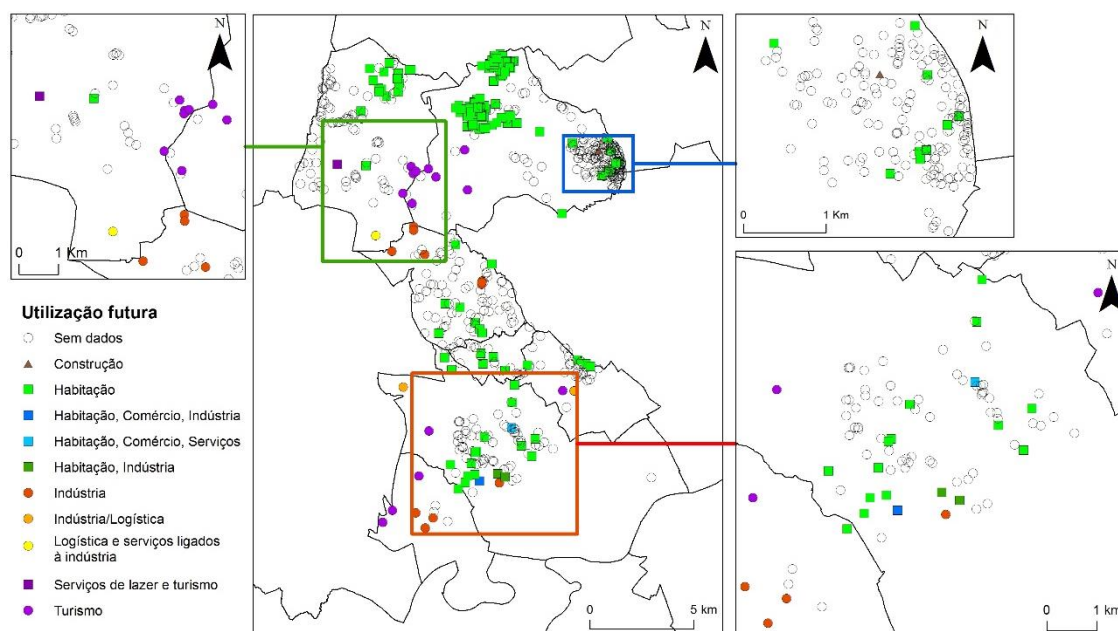


Figura 20 - Distribuição do parâmetro "Utilização futura"

Motivo da participação

Apesar de ser o último parâmetro em análise, este é um dos mais importantes a par dos dois parâmetros imediatamente acima analisados, visto serem aqueles que mais podem contribuir para a revisão do Plano Diretor Municipal, neste caso da Azambuja, por fornecerem informações mais pertinentes em termos de opiniões dos cidadãos que a Câmara Municipal deverá ter aquando da respetiva revisão do PDM.

Assim, dada a diversidade de respostas existentes neste parâmetro, foram agrupadas todas aquelas que fossem semelhantes de forma a criar apenas alguns grupos de respostas facilitando o processo de análise. Desta forma, foram criados 16 grupos que englobam, em cada um deles, as respostas dadas pelos participantes.

No Quadro 10 e na Figura 21 é possível verificar que grande parte dos cidadãos, 54,23% correspondentes a 359 pretensões, pretendia que as suas propriedades fossem incluídas nos perímetros de aglomerado urbano das localidades onde os prédios estão localizados. Cerca de 20,54%, correspondentes a 136 pedidos, pretendia o alargamento ou criação de uma área urbanizável, e cerca de 9,06%, correspondentes a 60 participações, pedia a alteração da classificação de uso do solo da sua propriedade.

Deve ainda ser referido que os restantes grupos tiveram pouca expressão em comparação aos três motivos acima mencionados, como por exemplo o pedido de

alteração da qualificação do solo com 2,57%, correspondentes a 17 pretensões, e inclusão de propriedade na área industrial com 2,27%, correspondentes a 15 pedidos.

Visualmente pode-se confirmar o que foi anteriormente descrito através da Figura 22, a maioria dos pedidos tinha como principal motivo de participação a inclusão do prédio em perímetro de aglomerado urbano.

Tal como referido em outros parâmetros, na área Este do município, localizada na freguesia da União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, existe uma concentração de pedidos cujo motivo era a inclusão do prédio em perímetro de aglomerado urbano. Além deste motivo existem ainda pedidos de alargamento ou criação de área urbanizável e de revisão da delimitação da Reserva Ecológica Nacional.

Ainda na freguesia da União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, mais a Norte, é possível verificar que existe uma concentração de pedidos que pretende o alargamento ou a criação de área urbanizável. Nesta área da freguesia é ainda pretendida a inclusão de prédios em perímetro de aglomerado urbano, alteração do índice de construção e/ou aproveitamento turístico imobiliário, revisão da delimitação da Reserva Ecológica Nacional, alteração da classificação do uso do solo, ainda aproveitamento turístico.

Na área próxima às fronteiras entre as freguesias de Alcoentre, União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, e Aveiras de Cima, observa-se que existe uma concentração de pedidos cujo motivo de participação era o de aproveitamentos turístico para o prédio, assim como de pedidos de inclusão do prédio em perímetro de aglomerado urbano. No Norte da freguesia de Aveiras de Cima, assim como no centro da freguesia de Vila Nova da Rainha, verifica-se a existência de pedidos de inclusão em área industrial

Na freguesia da Azambuja existe uma variedade de todos os pedidos sendo notório a maior existência de pedidos de inclusão do prédio em perímetro de aglomerado urbano e de pedidos de revisão da delimitação da Reserva Ecológica Nacional.

Quadro 10 - Motivo da participação, em número (N°).

Motivo da participação	N°
Alargamento do perímetro urbano	6
Alargamento ou criação de área urbanizável	136
Alteração da classificação do uso do solo	60
Alteração da qualificação do solo	7
Aproveitamento turístico	17
Autorização para construção	6
Criação de uma área urbanizável	5
Desafetação da RAN e REN	7
Desenvolvimento de uma plataforma logística	1
Inclusão em perímetro de aglomerado urbano	359
Inclusão na área industrial	15
Integração da propriedade no âmbito da revisão do PDM	6
Operações de loteamento	1
Reavaliação da viabilidade de um plano de urbanização	1
Outros	26
Sem informação	9
Total de pretensões	662

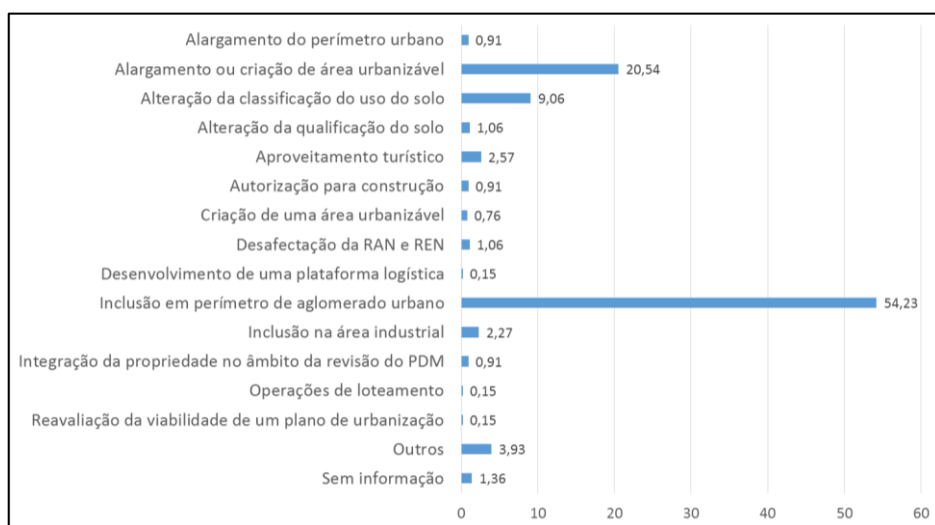


Figura 21 - Motivo da participação, em percentagem (%).

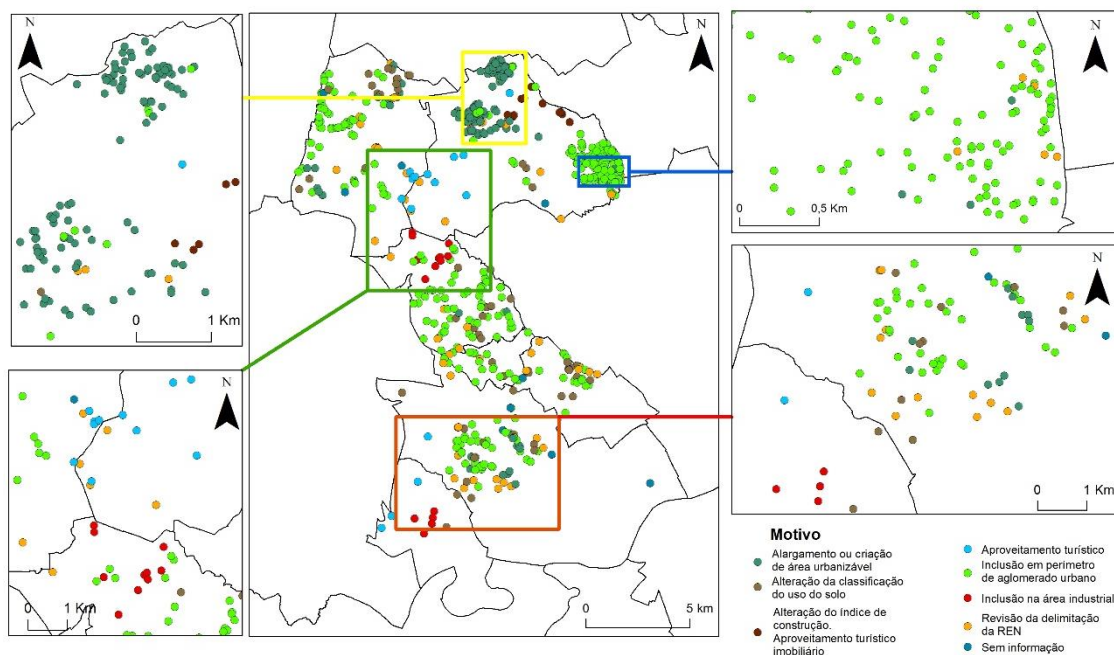


Figura 22 - Distribuição do parâmetro "Motivo" dos Participantes

6.4. Métodos

A ordem de abordagem deste sub-capítulo segue a mesma da ordem desenvolvida no capítulo teórico 5 referentes às técnicas abordadas, sendo primeiramente abordadas as técnicas de análise espacial e posteriormente as técnicas de estatística espacial.

Antes de iniciar a realização dos métodos escolhidos, foi realizada uma conversão das *features* representativas da localização dos prédios referidos pelos cidadãos que participaram neste processo participativo. Assim, essas *features* que estavam em formato tipo polígono, foram convertidas para o formato de tipo ponto com o objetivo de facilitar a execução dos métodos propostos.

6.4.1. Estatística espacial

6.4.1.1. *Incremental Spatial Autocorrelation*

O gráfico abaixo apresentado, Figura 23, foi realizado com recurso à ferramenta *Incremental Spatial Autocorrelation* e permite verificar que a distância tem influência na concentração ou dispersão dos dados, sendo que neste caso existe uma concentração dos dados a partir dos 1500 metros que é quando o *z-score* atinge o seu pico mais elevado, mostrando que é a partir desta distância que ocorrem processos espaciais de concentração.

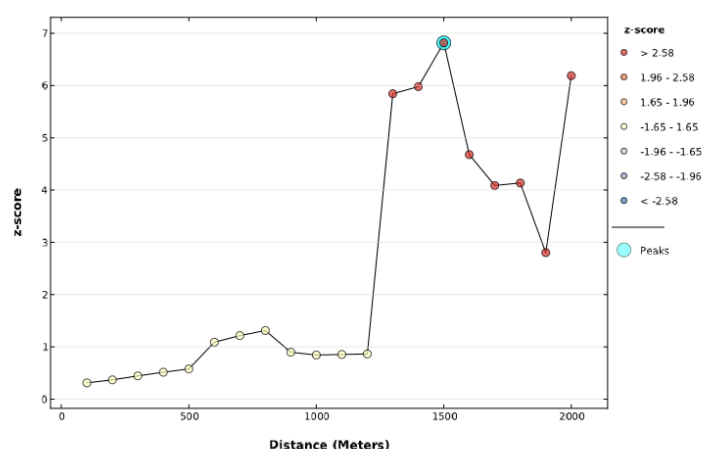


Figura 23 - Resultado do cálculo do *Incremental Spatial Autocorrelation*.

6.4.1.2. *Average Nearest Neighbor Summary (Nearest Neighbor Index)*

No que diz respeito ao cálculo do índice vizinho mais próximo, além da utilização dos dados em análise, é necessário indicar a extensão da área em estudo visto que é utilizada para medir a distância média observada e esperada, e indicar o critério de proximidade. A extensão da área é obtida através da *layer* que contém o limite do município, em que o município da Azambuja tem 262.656.474 m². Quanto ao critério de proximidade, o *ArcGIS* disponibiliza duas opções – a distância Euclidiana e a distância de Manhattan – tendo sido escolhida a primeira opção. Desta forma, a distância entre vizinhos mais próximos será determinada através do segmento retilíneo que os une.

Aqui foram usados os dados referentes às pretensões registadas, em formato de ponto, e foi ativada a opção *Generate report* que permite gerar um relatório com informação pertinente.

No relatório gerado, cujos resultados são apresentados no Quadro 11, foi possível verificar que o rácio do vizinho mais próximo foi de 0,61 o que significa que a distribuição é concentrada. O *z-score* foi de -19, o que significa que este método tem um nível de confiança de 99% pois o seu valor é inferior a -2,58. E por fim, o *p-score* é de 0, o que significa que a probabilidade de o padrão ser resultado de processos aleatórios é muito reduzida.

Quadro 11 - Resultados do cálculo do Nearest Neighbor Index.

<i>Observed Mean Distance</i>	191,9052 metros
<i>Expected Mean Distance</i>	314,9453 metros
<i>Nearest Neighbor Ratio</i>	0,609329
<i>z-score</i>	-19,229645
<i>p-value</i>	0,000000

6.4.1.3. *Calculate Distance Band from Neighbor Count*

Nesta abordagem, foi definido um limite de 20 vizinhos para realizar o cálculo do *Distance Band from Neighbor Count* com recurso ao método da distância Euclidiana.

A partir da Figura 24 que mostra os respetivos resultados, é possível verificar a discrepância existente entre a distância máxima para as distâncias mínima e média é muito grande.

A distância máxima entre um ponto e o seu vizinho mais próximo para um ponto que está mais distante desse vizinho, inicia-se nos 5000 metros e tem um aumento gradual até ficar relativamente estabilizada a partir dos 13 vizinhos quando atinge a distância de 6000 metros.

A distância mínima entre um ponto e o seu vizinho mais próximo para um ponto que está mais distante desse vizinho, inicia-se em 0 metros e mantém-se nula até aos 7 vizinhos, momento em que tem um pequeno aumento que tem continuidade até atingir o vizinho mais próximo especificado, ou seja, 20.

Já a distância média entre todos os pontos e o seu vizinho mais próximo, inicia-se pouco acima dos 0 metros e tem um aumento gradual até atingir o vizinho mais próximo especificado, o vigésimo vizinho, que se dá pouco depois de atingir os 1000 metros.

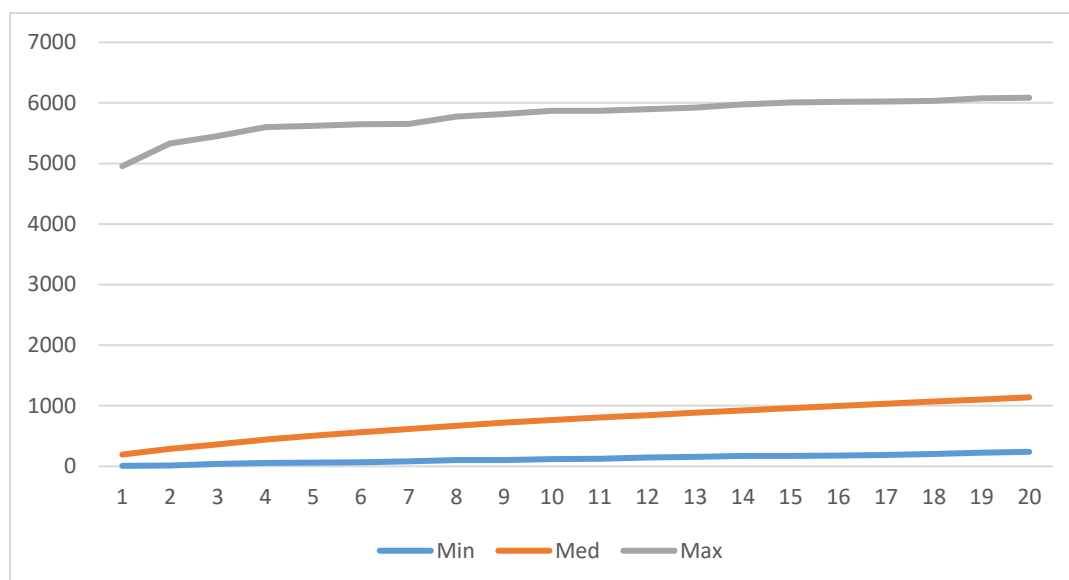


Figura 24 - Representação da relação entre as pretensões e a distância aos vizinhos

6.4.1.4. *Spatial Autocorrelation By Distance – Moran Index*

Foi calculado o Índice de Moran para as pretensões registadas utilizando a área das *features*. Ao observar o Quadro 12 é possível verificar que o valor do índice é de 0,039, que fica acima do índice esperado, indicando assim uma autocorrelação positiva. O *p-value*, sendo um valor tão pequeno e próximo de 0, permite rejeitar a hipótese nula, o *z-score* tem um valor elevado positivo que permite reforçar a autocorrelação positiva.

Quadro 12 - Resultados do cálculo do método *K-Function* através do Índice de Moran

<i>Método</i>	<i>Inverse Distance</i>
<i>Índice de Moran</i>	0,038941
<i>Índice esperado</i>	-0,001513
<i>z-score</i>	3,231334
<i>p-value</i>	0,001232

6.4.1.5. *K-Function (Multi-Distance Spatial Cluster Analysis)*

No método *K-Function*, é obtida uma tendência de um ligeiro aumento de concentração à medida que a distância vai aumentando. É visível pela Figura 25 que no início que há uma aproximação da linha dos valores observados à linha dos valores expectáveis, momento em que existe “pouca” confiança, e a partir desse momento os valores observados começam a aumentar gradualmente, o que significa que a concentração vai aumentando em simultâneo.

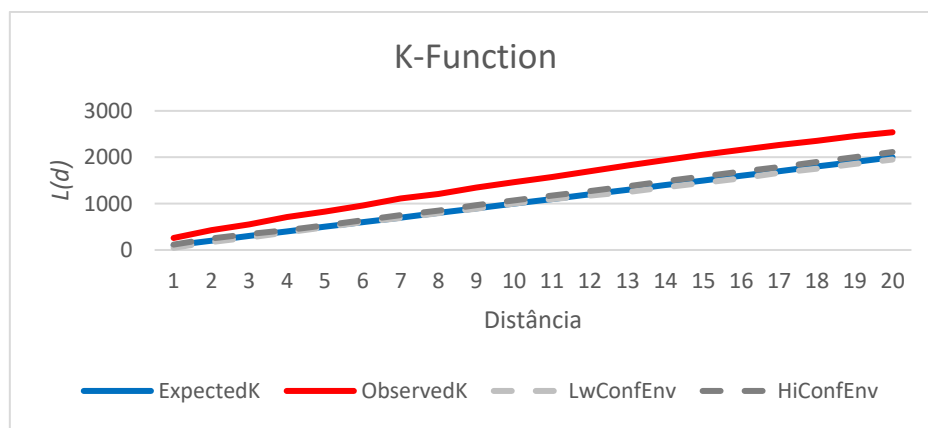


Figura 25 - Representação do resultado do cálculo do método *K-Function*

6.4.1.6. *Hot-Spot*

Um método também utilizado foi a estatística espacial *Getis-Ord Gi** que permite identificar os *clusters* espaciais com valores altos, nomeados de *hot spots*, e os *clusters* espaciais de valores baixos, chamados de *cold spots*.

O resultado deste tipo de análise atribui um *z-score* e um *p-value* a cada pretensão registada, cujos valores representam a significância dos valores de *clustering*. Um *z-score* elevado e um *p-value* baixo indicam um *cluster* espacial de valores elevados, ou seja, um *hot spot*. Por outro lado, um *z-score* baixo negativo e um *p-value* também baixo, indicam um *cluster* espacial de valores baixos, isto é, um *cold spot*. Quando o *z-score* está perto de zero, então não existe um *cluster* espacial aparente (Figueiredo, 2016).

Assim, foram realizadas três operações, *Hot Spots* simples para as pretensões registadas, *Hot Spots* normalizados pela área associada ao pedido, e ainda os *Hot Spots* otimizados que correspondem à maior concentração de pontos por quadrado.

No que diz respeito aos *hot spots* simples para as pretensões registadas, é possível verificar pela Figura 26 que a maioria dos pontos não tem significância. Porém, constata-se também que existe uma predominância de *hot spots* de confiança de 90% na área Este da freguesia de União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa. Nas restantes freguesias este nível de confiança é encontrado pontualmente.

É de referir que a freguesia de Alcoentre é aquela que apresenta maior presença de *cold spots* de 90% de confiança, sendo que nas restantes freguesias não são visíveis outros *cold spots* presentes.

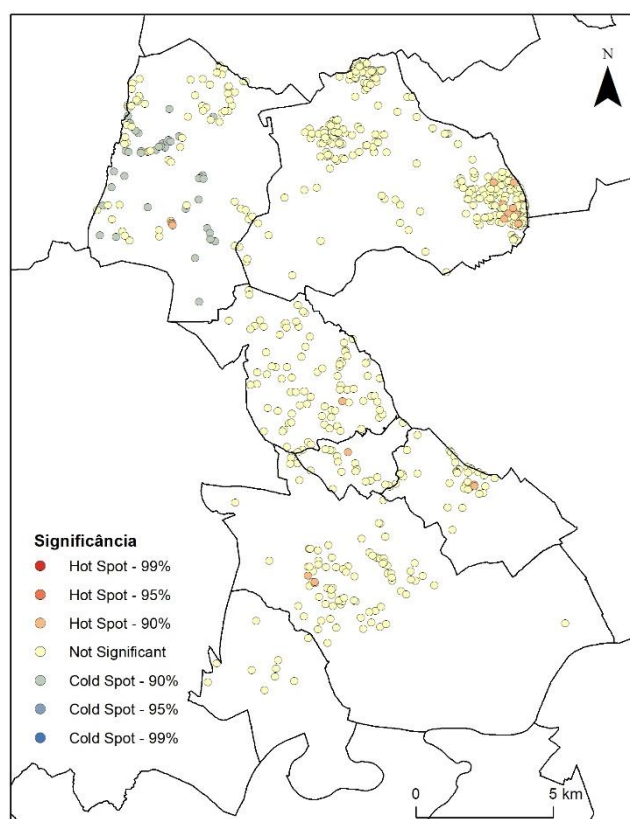


Figura 26 - Representação dos *Hot Spots* simples para as pretensões registadas.

Quanto aos *Hot Spots* normalizados pela área associada ao pedido (Figura 27) é possível verificar que apenas nas freguesias de Alcoentre e da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa, e no Norte da freguesia de Aveiras de Cima, estão presentes *hot spots* de 99% de confiança. Estes *hot spots* são

referentes a pedidos cujos prédios – visto que uma propriedade pode ter a presença de vários prédios – têm uma área de grande extensão, nomeadamente a Quinta da Lapa (Norte da freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa), a Quinta da Torre Bela (Sudeste da freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa), e Quinta da Ameixoeira (Sul da freguesia de Alcoentre e Norte da freguesia de Aveiras de Cima).

Existe ainda um *hot spot* de 95% na freguesia de Alcoentre correspondente à Quinta da Ferraria, e um *hot spot* de 90% na freguesia de Azambuja referente à Quinta do Bunhal.

Deve ainda ser referido que podem existir outros prédios com áreas extensas mas cujo valor é desconhecido pelo que não puderam ser considerados.

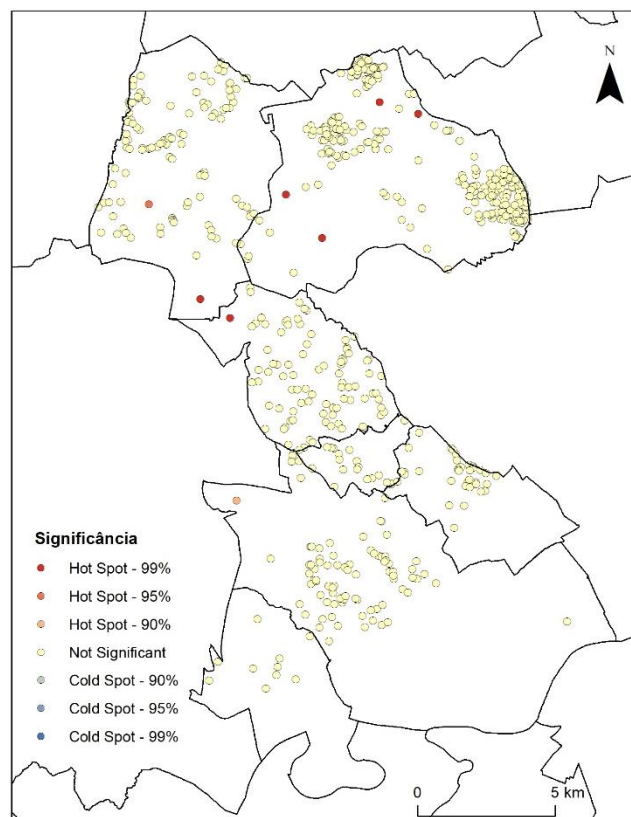


Figura 27 - Representação dos *Hot Spots* normalizados pela área associada ao pedido.

Por fim, na Figura 28, é possível observar os *Hot Spots* otimizados que correspondem à maior concentração de pontos por quadrado. E neste caso os mesmos são bastante visíveis, mais uma vez, nas freguesias de Alcoentre e União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa. Na freguesia de Alcoentre os

hot spots de 99% correspondem ao aglomerado urbano de Tagarro, e na freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa correspondem, a Norte, à localidade de Arrifana, e a Este, à localidade de Casais de Além.

Também na freguesia de Azambuja são observados *hot spots* dos três níveis de confiança, porém com menos expressão que nas duas freguesias localizadas no Norte do município.

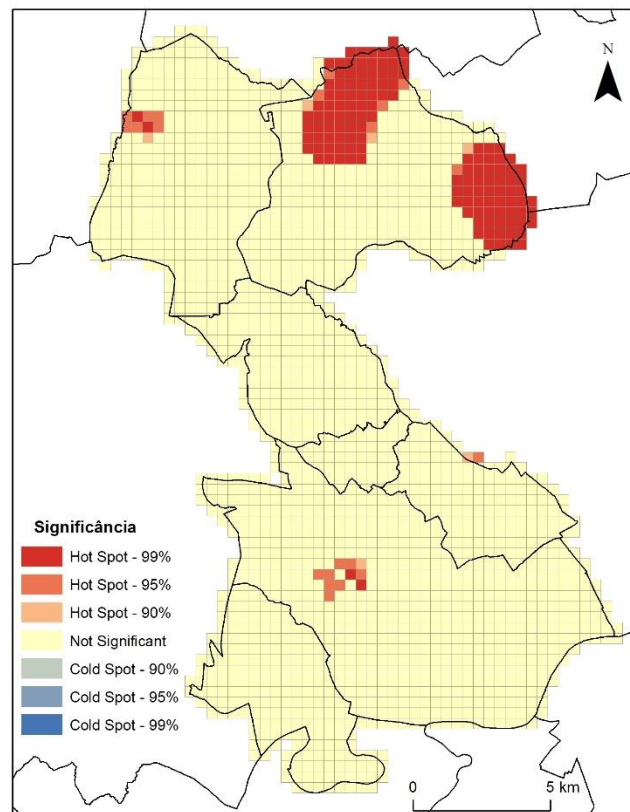


Figura 28 - Representação dos Hot Spots otimizados que correspondem à maior concentração de pontos por quadrado.

6.4.2. Análise espacial

6.4.2.1. Densidade de Kernel

No que diz respeito à densidade de Kernel, foram realizados dois tipos de abordagem: a densidade Kernel com um raio de 1500 metros, e a densidade Kernel normalizada pela área.

Ao observar o mapa da densidade de Kernel com um raio de 1500 metros (Figura 29), é possível constatar que existem três principais focos de densidade todos localizados

na freguesia de União de freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa, e algumas manchas suaves distribuídas um pouco por todo o município.

Os focos com maior intensidade localizados na freguesia de União de freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa, referem-se a locais onde existe uma grande concentração de pedidos naquelas localidades, isto é em Arrifana a Norte da freguesia, e Casais de Além a Este, onde há a maior concentração de pedidos.

As restantes manchas dizem respeito a densidades muito mais baixas de concentração de pretensões, e as áreas com densidade zero são aquelas onde não houve qualquer pretensão registada.

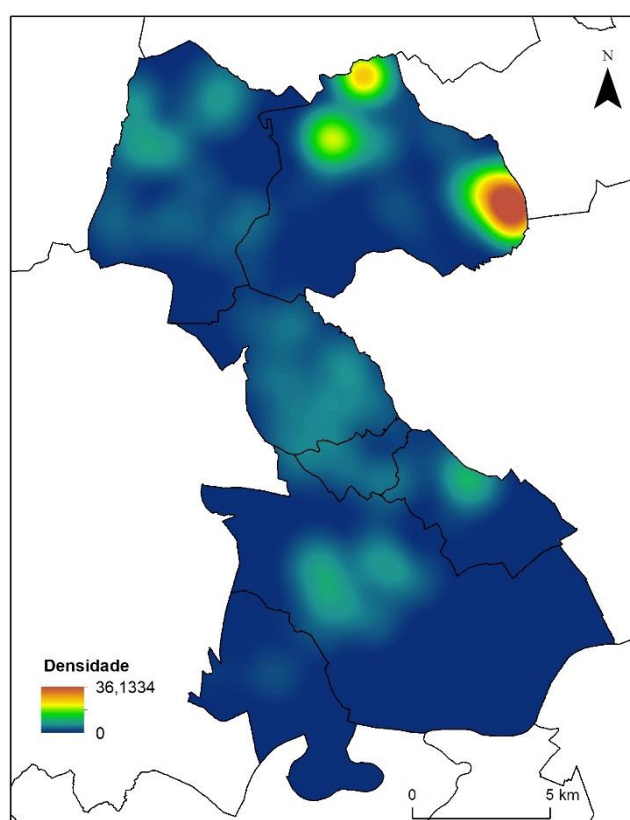


Figura 29 - Representação da densidade de Kernel com um raio de 1500 metros.

Já no que diz respeito à densidade de *Kernel* normalizada pela área (Figura 30), é possível verificar ao observar o mapa que quase toda a totalidade do município tem uma densidade de zero, e os únicos locais onde existe maior densidade é na Quinta da Torre Bela localizada na freguesia de União de freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa, e na Quinta da Ameixoeira localizada no Sul da freguesia de

Alcoentre e Norte da freguesia de Aveiras de Cima, ou seja onde há prédios com uma grande extensão em área.

Denota-se a existência, à semelhança do mapa anterior, algumas manchas suaves de densidades e na área Noroeste da freguesia de União de freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa existe uma mancha algo expressiva, no entanto não chega a atingir valores positivos.

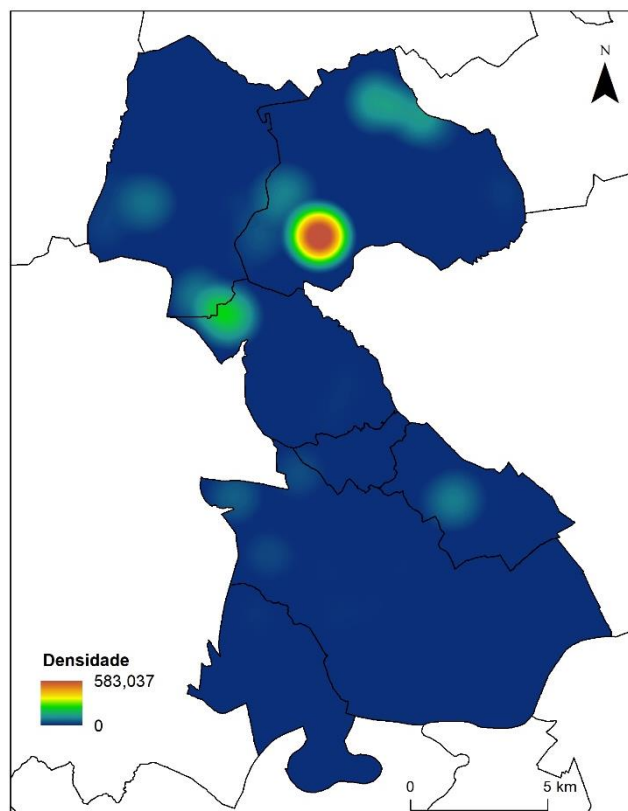


Figura 30 - Representação da densidade de Kernel normalizada pela área.

6.4.3. Cruzamento/Relação entre dados

Neste capítulo serão abordados os cruzamentos entre os prédios referidos pelos participantes e diversos tipos de informação como a planta de condicionantes – Reserva Agrícola Nacional e Reserva Ecológica Nacional, carta de ocupação do solo, distância às estradas. Foi ainda realizado cruzamento com a área florestal e com área agrícola com base na carta de ocupação do solo.

6.4.3.1. Cruzamento entre prédios e planta de condicionantes – RAN

Foi feita uma relação entre os prédios e a planta de condicionantes, neste caso da Reserva Agrícola Nacional (ver anexo II, página 107), em que se verificou, pelo Quadro 13 e Figura 31, que dos 662 pedidos, 311 estão incluídos em áreas condicionadas pela Reserva Agrícola Nacional, ou seja, 46,98% da totalidade dos prédios referidos pelos participantes, quase metade do total de propriedades referidas pelos participantes.

A freguesia com maior número de prédios inseridos em área de Reserva Agrícola Nacional é novamente a freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa com 121 prédios correspondentes a 38,91% do total de prédios incluídos em área de RAN.

Logo de seguida aparece, novamente, a freguesia de Alcoentre, com 77 dos 311 prédios condicionados pela Reserva Agrícola Nacional, correspondendo a 24,76% dos prédios. Este número mostra que mais de metade dos prédios referidos pelos participantes e localizados na freguesia de Alcoentre estão inseridos em área de RAN, visto que Alcoentre tem um total de 106 participações referentes a prédios existentes nessa freguesia.

As freguesias com menor número de prédios inseridos nesta condicionante são as freguesias de Aveiras de Baixo e Vila Nova da Rainha, em que ambas têm apenas 5 dos 311 prédios inseridos em RAN, o que corresponde, em cada uma delas, a 1,61% dos prédios.

Quadro 13 - Pedidos em área de Reserva Agrícola Nacional, em número (Nº).

Freguesia	Nº
Alcoentre	77
União das Freguesias	121
Aveiras de Cima	41
Vale do Paraíso	7
Aveiras de Baixo	5
Azambuja	40
Vila Nova da Rainha	5
Sem dados	15
Total	311

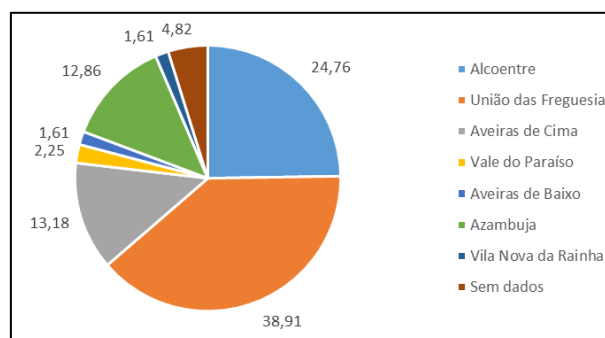


Figura 31 - Pedidos em área de Reserva Agrícola Nacional, em percentagem (%).

6.4.3.2. Cruzamento entre prédios e planta de condicionantes – REN

O mesmo foi feito com a Reserva Ecológica Nacional (ver anexo III, página 111). Foi possível constatar pelo Quadro 14 e pela Figura 32 que dos 662 pedidos, 404 estão incluídos em áreas condicionadas pela Reserva Ecológica Nacional, o que corresponde a 61,03% da totalidade dos prédios referidos pelos participantes.

É possível verificar pelo quadro e gráfico abaixo apresentados (Quadro 14 e Gráfico 32) que a maioria dos prédios que estão em área condicionada pela REN localizam-se na União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa com 53,47% dos 404 prédios inseridos em área de REN, correspondentes a 216 prédios. É assim possível verificar que mais de metade dos prédios localizados na freguesia da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa estão em área de REN, visto que das 662 participações, 309 localizam-se nesta freguesia e dessas 309, 216 estão inseridas na Reserva Ecológica Nacional.

Logo a seguir está a freguesia de Alcoentre que tem 53 prédios inseridos em REN, correspondendo a 13% do total de prédios em área de REN. Curiosamente, é exatamente metade do total de prédios que estão localizados nesta freguesia, 106 propriedades.

A freguesia com menor número de prédios inseridos nesta área condicionante é Vila Nova da Rainha em que apenas 7 das 404 pretensões são condicionadas pela REN, correspondendo a apenas 1,73%, porém isto representa quase a totalidade dos prédios localizados nesta freguesia visto que apenas existem 10 pedidos para propriedades existentes em Vila Nova da Rainha.

Quadro 14 - Pedidos em área de Reserva Ecológica Nacional, em número (Nº).

Freguesias	Nº
Alcoentre	53
União das Freguesias	216
Aveiras de Cima	38
Vale do Paraíso	8
Aveiras de Baixo	29
Azambuja	39
Vila Nova da Rainha	7
Sem dados	14
Total	404

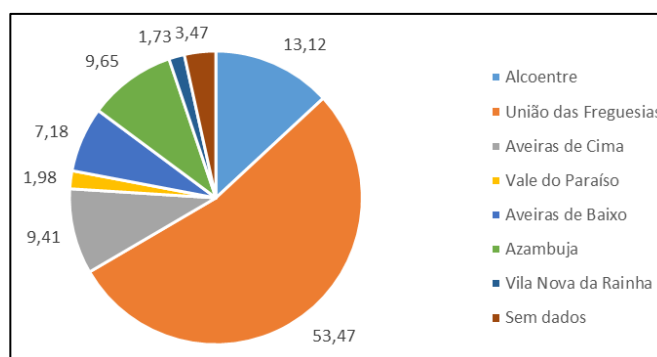


Figura 32 - Pedidos em área de Reserva Ecológica Nacional, em percentagem (%).

6.4.3.3. Cruzamento entre prédios e classes de uso do solo

No que diz respeito ao cruzamento entre os prédios registados e as classes de uso do solo pode verificar-se que, com base na Figura 33 e no Quadro 15, mais de metade dos prédios, 64%, estão inseridos em áreas com classificação de uso do solo, em que 24% está inserida em classes de vegetação herbácea, 19% em sistemas culturais e parcelares complexos, 11% em vinhas, e 10% em culturas temporárias de sequeiro.

Os restantes 36% estão repartidos por diversas classes de solo como pastagens, pomares, florestas de eucaliptos, sobreiros e pinheiros, olivais com vinha, e ainda pedreiras e áreas com instalações desportivas.

Deve ser referido que caso as áreas de sistemas culturais e parcelares complexos e de vinhas sejam alteradas, podem levar a uma descaracterização do município visto que estes são tipos de uso do solo que caracterizam o concelho da Azambuja.

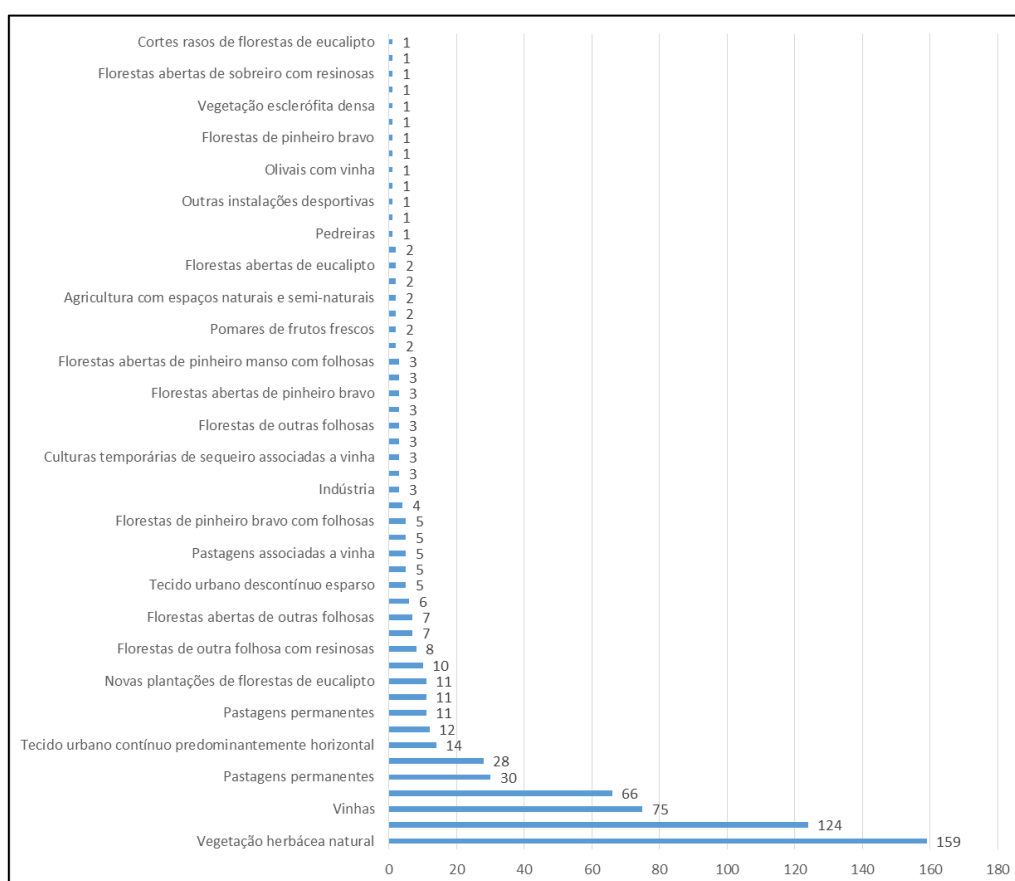


Figura 33 - Pedidos por classe de uso do solo, em número (Nº).

Quadro 15 - Pedidos por classe de uso do solo, me percentagem (%).

Classe de uso do solo	%	Classe de uso do solo	%
Vegetação herbácea natural	24,02	Florestas de outras folhosas	0,45
Sistemas culturais e parcelares complexos	18,73	Florestas de eucalipto com resinosas	0,45
Vinhas	11,33	Florestas abertas de pinheiro bravo	0,45
Culturas temporárias de sequeiro	9,97	Florestas abertas de pinheiro manso	0,45
Pastagens permanentes	4,53	Florestas abertas de pinheiro manso com folhosas	0,45
Florestas de eucalipto	4,23	Rede viária e espaços associados	0,30
Tecido urbano contínuo predominantemente horizontal	2,11	Pomares de frutos frescos	0,30
Culturas temporárias de regadio	1,81	Pastagens associadas a olival	0,30
Pastagens permanentes	1,66	Agricultura com espaços naturais e semi-naturais	0,30
Matos pouco densos	1,66	Florestas de sobreiro com resinosas	0,30
Novas plantações de florestas de eucalipto	1,66	Florestas abertas de eucalipto	0,30
Tecido urbano descontínuo	1,51	Florestas abertas de eucalipto com folhosas	0,30
Florestas de outra folhosa com resinosas	1,21	Pedreiras	0,15
Matos densos	1,06	Áreas em construção	0,15
Florestas abertas de outras folhosas	1,06	Outras instalações desportivas	0,15
Culturas temporárias de sequeiro associadas a pomar	0,91	Pomares de frutos frescos com vinha	0,15
Tecido urbano descontínuo esperso	0,76	Olivais com vinha	0,15
Culturas temporárias de sequeiro associadas a olival	0,76	SAF de sobreiro com pastagens	0,15
Pastagens associadas a vinha	0,76	Florestas de pinheiro bravo	0,15
Florestas de pinheiro manso	0,76	Florestas de pinheiro manso com folhosas	0,15
Florestas de pinheiro bravo com folhosas	0,76	Vegetação esclerófita densa	0,15
Florestas abertas de eucalipto com resinosas	0,60	Florestas abertas de sobreiro com folhosas	0,15
Indústria	0,45	Florestas abertas de sobreiro com resinosas	0,15
Instalações agrícolas	0,45	Florestas abertas de outra folhosa com resinosas	0,15
Culturas temporárias de sequeiro associadas a vinha	0,45	Cortes rasos de florestas de eucalipto	0,15
Florestas de sobreiro	0,45		

6.4.3.4. Cruzamento entre prédios e Classe de Solo Agrícola

Para a classe de uso do solo referente aos solos classificados como agrícolas (ver anexo IV, página 114), foi também realizada uma relação com os prédios registados. Assim, houve também um agrupamento de todos os tipos de classes de solo referentes a solos agrícolas, como vinhas, pomares ou olivais, para criar uma uniformização da classe de solo que simplifique a análise desta relação. Neste caso, através do Quadro 16 e da Figura 34, verifica-se que quase a totalidade dos prédios referidos estão em área agrícola, sendo 81,42% dos prédios a estarem incluídos em áreas classificadas como agrícolas.

Mais uma vez é a freguesia da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa que possui maior número de prédios inseridos neste tipo de áreas, neste caso de áreas agrícolas. São 249 prédios que correspondem a 46,20% do total de prédios incluídos em áreas classificadas como agrícolas.

É a freguesia de Alcoentre que aparece, novamente, em seguida, com 15,48% dos prédios incluídos em áreas agrícolas, e depois Aveiras de Cima com 12,99% dos prédios, correspondendo a 84 e a 70 prédios respetivamente. No caso de Alcoentre, mais uma vez se verifica que a grande maioria dos prédios localizados na freguesia estão em áreas agrícolas. Quanto à freguesia de Aveiras de Cima, o mesmo acontece visto que das 662 pretensões, 85 localizam-se nesta freguesia, e dessas 85 são 70 as que estão inseridas em áreas classificadas como solo agrícola.

A freguesia com menor número de prédios inseridos em área classificada como florestal é Vila Nova da Rainha que tem menos prédios em área agrícola (8), porém é quase a totalidade de prédios localizados na freguesia (10).

Quadro 16 - Prédios em área agrícola, em número (Nº).

Freguesia	Nº
Alcoentre	84
União das Freguesias	249
Aveiras de Cima	70
Vale do Paraíso	16
Aveiras de Baixo	29
Azambuja	61
Vila Nova da Rainha	8
Sem dados	22
Total	539

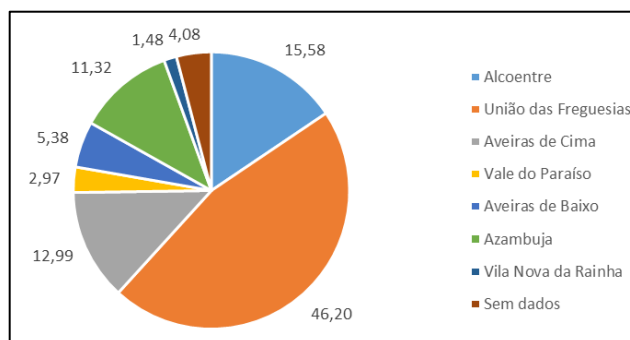


Figura 34 - Prédios em área agrícola, em percentagem (%).

6.4.3.5. Cruzamento entre prédios e Classe de Solo Florestal

Foi também realizada uma relação entre os prédios e a classe de solo florestal (ver anexo V, página 118), de forma a perceber a quantidade de prédios inseridos em área classificada como florestal na Carta de Ocupação dos Solos. Assim, foram agrupados todos os tipos de classes de solo que fossem referentes a florestas e matos de forma a criar uma uniformização da classe de solo para simplificar a análise desta relação. Neste caso, observando o Quadro 17 e a Figura 35 constata-se que grande parte dos prédios referidos estão em área florestal, sendo 76,44% dos prédios a estarem incluídos em áreas florestais.

É novamente a freguesia da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa que detém a maioria dos prédios em áreas florestais com 48,22% em área florestal. Dos 662 prédios em análise, 309 estão localizados nesta freguesia, e desses 309 são 244 os prédios inseridos nesta classe de uso do solo, ou seja, mais de metade dos prédios desta freguesia são abrangidos pela classe de solo florestal.

De seguida vem novamente a freguesia de Alcoentre com 16,40% dos prédios incluídos em área florestal, em que apenas 83 dos 506 prédios incluídos em área de floresta. No entanto, é quase a totalidade dos prédios localizados nesta freguesia que estão inseridos em área florestal, visto que das 662 pretensões, 106 pertencem a prédios da freguesia de Alcoentre e desses 106, são 83 aqueles que são classificados como áreas florestais. Constata-se ainda que Aveiras de Cima aparece novamente em terceiro lugar com 12,85% dos prédios inseridos em área florestal, ou seja 65 prédios.

À semelhança da relação entre os prédios e a classe de uso do solo agrícola, é novamente a freguesia de Vila Nova da Rainha que tem menos prédios em área florestal.

Quadro 17 - Prédios em área florestal, em número (Nº).

Freguesia	Nº
Alcoentre	83
União das Freguesias	244
Aveiras de Cima	65
Vale do Paraíso	11
Aveiras de Baixo	15
Azambuja	61
Vila Nova da Rainha	8
Sem dados	19
Total	506

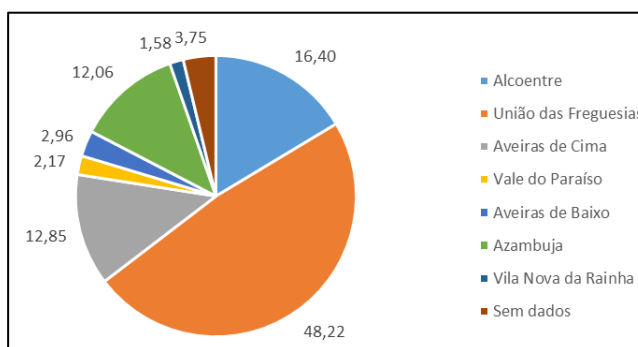


Figura 35 - Prédios em área florestal, em percentagem (%).

6.4.3.6. Cruzamento entre prédios e Classe de Solo de Tecido Urbano

Por fim, foi ainda realizada a relação entre os prédios e a classe de solo de tecido urbano (ver anexo VI, página 121), em que foram aglomerados na mesma classe os três tipos de tecido urbano existente na Carta de Ocupação do solo, ou seja tecido urbano contínuo predominantemente horizontal, tecido urbano descontínuo, tecido urbano descontínuo esparsos para que existisse uma uniformização desta classe de solo simplificando assim a análise desta relação. Neste caso, apenas 22,96% da totalidade dos prédios registados estão localizados em áreas classificadas como tecido urbano.

Apesar da pequena quantidade, verifica-se pelo Quadro 18 e pela Figura 36, que continua a ser a freguesia da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa a que tem mais prédios, neste caso, inseridos em áreas de tecido urbano. São 48 os prédios incluídos nesta classe de uso do solo, correspondentes a 31,58%.

É também mais uma vez a freguesia de Alcoentre que é a segunda freguesia com maior número de prédios inseridos em áreas classificadas como tecido urbano, tendo 28 prédios nessa área, o que corresponde a 18,42% dos 152 prédios que têm esta classificação de uso do solo. Verifica-se também que a freguesia de Azambuja tem 17,76% dos prédios inseridos em área de tecido urbano, que corresponde a 27 prédios.

As freguesias com menor número de pretensões inseridas em tecido urbano são a já constante Vila Nova da Rainha, e Vale do Paraíso, com 3 e com 4 pedidos respetivamente, correspondendo a 1,97% e 2,63%. Existem também 4 prédios cuja freguesia é desconhecida, o que corresponde a outros 2,63%.

Quadro 18 - Prédios incluídos em tecido urbano, em número (Nº).

Freguesias	Nº
Alcoentre	28
União das Freguesias	48
Aveiras de Cima	25
Vale do Paraíso	4
Aveiras de Baixo	13
Azambuja	27
Vila Nova da Rainha	3
Sem dados	4
Total	152

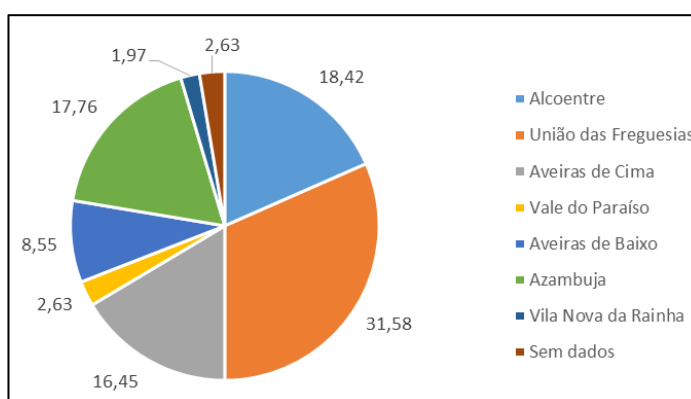


Figura 36 - Prédios incluídos em tecido urbano, em percentagem (%).

6.4.3.7. Relação entre prédios e área dos mesmos

Nesta análise os dados foram previamente ordenados pelas áreas dos prédios sendo depois calculado o seu valor acumulado. No gráfico abaixo apresentado (Figura 37) é possível verificar que existem muitos pedidos referentes a prédios de pequena área, e por outro lado existe um pequeno número de prédios de grande área.

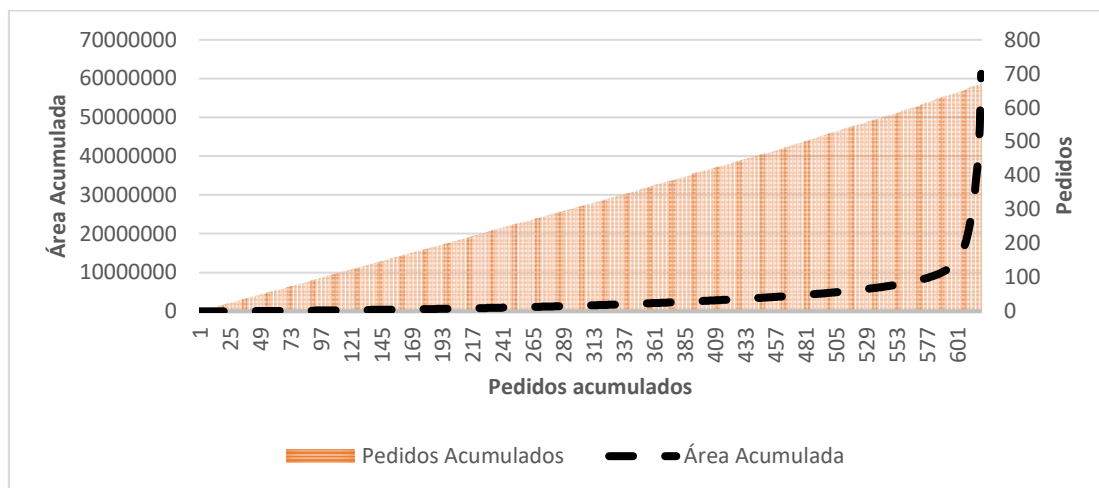


Figura 37 - Relação entre os prédios e a área dos mesmos.

6.4.3.8. Relação entre prédios e distância às vias rodoviárias

No caso da relação entre o número de prédios e a distância às vias rodoviárias, depois de todos os prédios serem ordenados pela distância, da menor à maior, é possível verificar pelo gráfico da Figura 38 que existe um maior número de prédios com grande proximidade às vias rodoviárias. Esta situação, muito provavelmente deve-se ao fato de muitos pedidos terem como principal motivo de pedido a inclusão do prédio em aglomerado urbano, daí uma das razões para tal pedido ser a proximidade às vias.

Pelo contrário, verifica-se que quanto maior a distância dos prédios às vias, menos pedidos existem. Isto deve-se, muito provavelmente, ao motivo acima mencionado, em que a distância às estradas influencia os pedidos existentes.

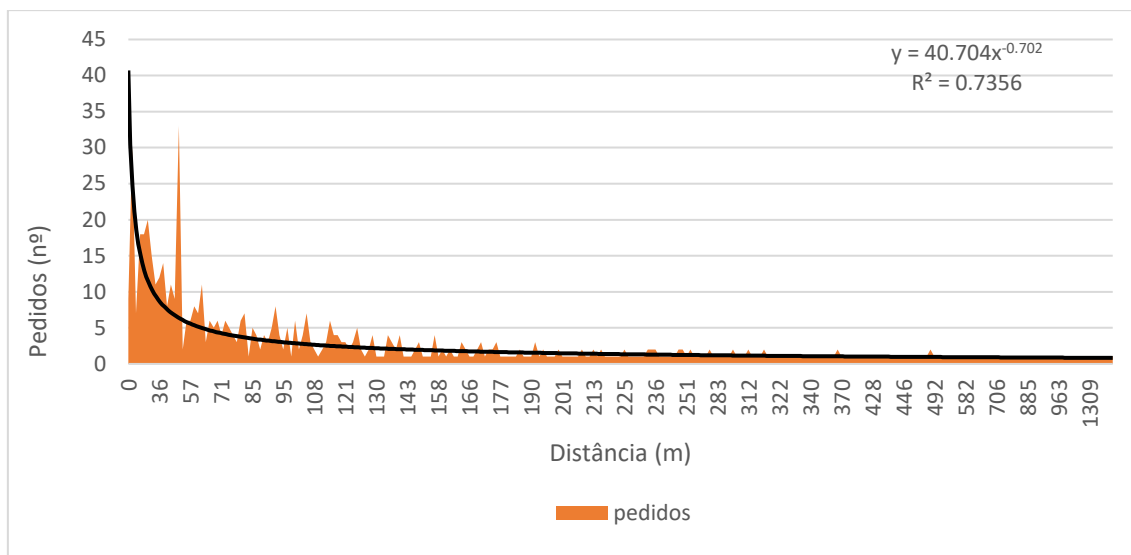


Figura 38 - Relação entre os prédios e a distância às estradas

No mapa da Figura 39 pode-se observar visualmente a distância existente entre o centro de cada prédio e as vias rodoviárias, sendo possível afirmar que a maioria dos prédios se encontra bastante próxima a vias rodoviárias.

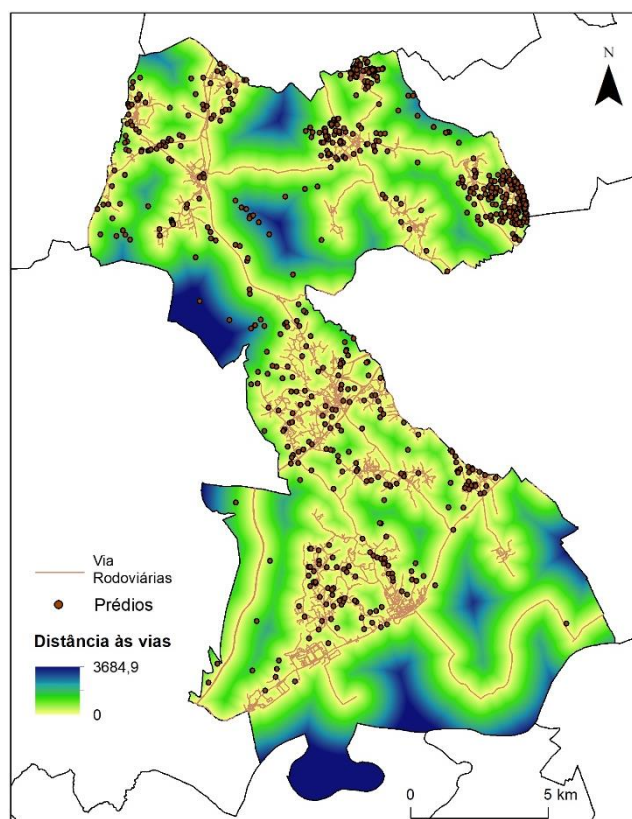


Figura 39 - Representação da relação entre os prédios e a distância às vias rodoviárias

6.5. *Síntese de Resultados*

Após a análise aos dados recolhidos, é possível sintetizar alguns aspetos conclusivos deste estudo.

Em primeiro lugar pode-se constatar que a maioria dos pedidos foi realizada por pessoas do sexo masculino, cuja maior concentração desses pedidos localizou-se na freguesia da União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa. Verifica-se também a maioria das participações foi de pessoas residentes no município, principalmente nas freguesias de União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, Alcoentre, Azambuja e Aveiras de Cima.

Foi possível observar que a grande maioria dos pedidos proveio de proprietários dos prédios que pretendiam, maioritariamente, a inclusão do seu prédio em perímetro de aglomerado urbano em que, provavelmente, os participantes pretendiam a construção de habitações, como se verificou pelos parâmetros “Natureza do pedido” e “Utilização futura”.

Verificou-se ainda que os pedidos que pretendiam a inclusão do prédio em perímetro de aglomerado urbano estão concentrados principalmente a Este da freguesia da União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, e claro, dispersos um pouco por todo o município.

Através dos métodos de estatística espacial pôde-se confirmar estas conclusões. Verificou-se assim que a distância tem influência na concentração ou dispersão dos dados e que neste caso existe uma concentração de dados a partir dos 1500 metros. Constatou-se que há uma distribuição concentrada dos dados em que há uma tendência de um ligeiro aumento de concentração à medida que a distância vai aumentando. Pelos *hotspots* analisados confirmou-se a concentração de pedidos na freguesia da União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, verificou-se a existência de *hotspots* de grande área nomeadamente a Quinta da Lapa, Quinta da Torre Bela e Quinta da Ameixoeira. Graças à análise espacial confirmou-se mais uma vez estes resultados: grande densidade de pedidos na freguesia da União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa e existência de pedidos cujos prédios possuíam uma área elevada ou seja, as Quintas anteriormente referidas.

Foram ainda realizadas relações entre os dados e algumas condicionantes como a Reserva Agrícola Nacional, Reserva Ecológica Nacional, classes de uso do solo e ainda a distância às estradas.

Através dessas relações foi possível verificar que quase metade dos prédios referidos pelos participantes estão inseridos em área de Reserva Agrícola Nacional, e mais de 60% dos prédios em causa estão inseridos em área de Reserva Ecológica Nacional. Em ambas as reservas, a maior concentração de pedidos encontra-se nas freguesias da União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa.

Em relação às classes de uso do solo, mais de 60% dos prédios estão em áreas com classificação do uso do solo. Foram feitas três abordagens distintas nesta análise: análise pela classe de solo agrícola, florestal e de tecido urbano. Assim, constatou-se que mais de 80% dos prédios estavam localizados em áreas classificadas como agrícolas, mais de 75% dos prédios estavam em áreas classificadas como florestais, e apenas 22% estavam em áreas classificadas como urbanas. Nas áreas agrícolas e florestais os prédios localizavam-se principalmente nas freguesias da União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, Alcoentre e Aveiras de Cima, e nas áreas de tecido urbano os prédios localizavam-se também nas freguesias da União de Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa, Alcoentre, e neste caso, de Azambuja.

Deve ainda ser referido que foi observada a maior existência de prédios de pequena área, e um pequeno número de prédios com uma área elevada.

Por fim, observou-se também que existia um grande número de prédios com grande proximidade a vias rodoviárias, e muito provavelmente é por isso que se dá a grande quantidade de pedidos a requerer a inclusão do prédio em perímetro de aglomerado urbano.

7. Considerações Finais

Este estágio decorrido na Câmara Municipal da Azambuja entre Janeiro e Julho de 2017 decorreu normalmente, tendo sido uma experiência bastante enriquecedora tanto pessoal quanto profissionalmente, que me permitiu ter uma visão do mercado de trabalho na área deste mestrado assim como ter uma perspetiva acerca do funcionamento de uma Câmara Municipal, do seu departamento de urbanismo, e mais especificamente sobre a revisão a um Plano Diretor Municipal.

Durante o estágio foram registadas 662 pretensões acerca do processo participativo decorrido entre 2001 e 2003 e 2005 e 2007, as quais estavam apenas em formato de papel, sendo necessário o armazenamento dessa informação em formato digital para melhor análise da mesma no âmbito da revisão do Plano Diretor Municipal.

Depois de analisados os resultados da análise preliminar às pretensões, foi possível verificar que houve uma maior participação por parte do sexo masculino e que também houve participação de empresas/sociedades, sendo que a enorme maioria dos participantes foram proprietários. A maioria dos participantes era residente no município da Azambuja, sendo a maioria proveniente da freguesia da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa, e também de Alcoentre. No que diz respeito aos prédios referidos pelos participantes, a maioria está localizada na União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa, e também de Alcoentre e Aveiras de Cima. Infelizmente a maioria dos pedidos não possuía a natureza das pretensões, porém dos restantes pedidos a maioria era referente a construção, possivelmente de futuras habitações. O principal motivo da participação dos cidadãos foi o pedido de inclusão de determinado prédio em perímetro de aglomerado urbano e em seguida o pedido de criação de área urbanizável.

No que diz respeito à estatística e análise espaciais realizadas, é possível concluir que os dados têm uma distribuição concentrada, em que a distância influencia essa concentração à medida que essa mesma distância aumenta, principalmente a partir dos 1500 metros. Foi também concluído que essas concentrações são maioritariamente na freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa, na freguesia de Alcoentre, e existem também concentrações menos significantes na freguesia de Aveiras de Cima e da Azambuja.

Em termos da relação dos dados com Plantas de Condicionantes verificou-se que existem muitos prédios inseridos em Reserva Agrícola Nacional em que a maioria situa-se na freguesia da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa e na freguesia de Alcoentre. Em relação à Reserva Ecológica Nacional, constatou-se que a maioria está inserida nesta condicionante e também os prédios se situam maioritariamente na freguesia da União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa e em Alcoentre. Em ambas as condicionantes a freguesia com menor incidência é Vila Nova da Rainha.

Já a relação com a Carta de Ocupação dos Solos, os prédios têm principalmente vegetação herbácea natural, sistemas culturais e parcelares complexos, vinhas e culturas temporárias de sequeiro.

Relativamente às classes agrícola, florestal e de tecido urbano, foi concluído que a grande maioria dos prédios estão em áreas consideradas agrícolas e principalmente na União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa e em Alcoentre; e também em áreas consideradas florestais, também principalmente na União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa e em Alcoentre. Quanto ao tecido urbano são poucos os prédios referidos pelos participantes que estão inseridos nesta classe de uso do solo, e novamente estão principalmente localizados na União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de S. Pedro e Maçussa e em Alcoentre. Em todos os casos, foi a freguesia de Vila Nova da Rainha que obteve menos percentagem de prédios inseridos destas classes de solo, nunca ultrapassando os 2%.

No que diz respeito às dificuldades, um dos problemas constatados ao elaborar a base de dados foi a falta de concordância nos nomes das localidades. O município da Azambuja é um município com várias pequenas localidades denominadas por “Casais” ou “Casal”, e havendo esta disparidade, existiam pretensões que, a título de exemplo, tinham “Casais de Além” e outras tinham “Casal de Além”. Assim, de forma a criar uma homogeneidade em relação ao nome das localidades, foi tido em conta o Regulamento do Plano Diretor Municipal da Azambuja de 1995, cujo capítulo 3 define os aglomerados urbanos existentes no concelho. Esta foi a lógica seguida para tornar homogênea a informação, para que a mesma possa ser, posteriormente, mais facilmente consultada.

Outra das dificuldades foi a localização dos prédios que muitas vezes não era perceptível pelas plantas disponibilizadas pelos participantes, cuja solução foi recorrer ao Google Maps e ao portal *web-sig* possuído pela Câmara, de forma a encontrar semelhanças entre a planta em papel e o formato digital.

Por fim, é possível afirmar que os Sistemas de Informação Geográfica são importantes em análises de âmbito local ou municipal, nomeadamente quando se trata de analisar dados referentes à participação pública e à opinião dos cidadãos. Neste caso específico os SIG foram utilizados para modelar e analisar as pretensões dos cidadãos, e tornaram-se um grande aliado na análise da base de dados onde toda a informação foi armazenada.

Bibliografia

- Abarca, L. V. E. (2016). *“Big Data” e Redes Sociais na Análise Espacial de Padrões Turísticos em Contexto Urbano. O caso de Lisboa*. Universidade de Lisboa.
- Abrunhosa, Maria (1995) – *Os PDM's de 1ª geração – Planos cinzentos, ordenamento formal, resultado incerto*. Sociedade e Território, n.º 22, pp. 33-37.
- Arbter, K., Handler, M., Purker, E., Tappeiner, G., & Trattnigg, R. (2007). *The Public Participaion Manual: Shaping the future together*. Austrian Society for Environment and Technology.
- Arnstein, S. R. (1969). *"A Ladder Of Citizen Participation"*. Journal of the American Planning Association.
- Campos, Vítor (2000) – *A formalização do processo de elaboração dos planos municipais: garantia de defesa dos direitos dos cidadãos*. Atas do Seminário – Pensar o ordenamento do território: ideias, planos e estratégia. UNL, Lisboa, pp. 73-77.
- Câmara, G.; Monteiro, A.; Fucks, S.; Carvalho, M.; (nd), *Spatial Analysis and GIS: A Primer*.
- Crespo, José Luís (2003) – *Participação Pública no Planeamento Municipal. Área Metropolitana de Lisboa, 1990-2000*. Dissertação de Mestrado em Geografia Humana e Planeamento Regional e Local, Universidade de Lisboa, Faculdade de Letras.
- Crespo, J. L. (2004). *A participação pública no sistema de gestão territorial à escala municipal*.
- Dias, P. M. V. (2013). *Análise exploratória de dados espaciais de actores de sectores estratégicos na cidade de Lisboa*. Universidade Nova de Lisboa.
- Dixon, P. M. (2002). *Ripley's K function*. Encyclopedia of Environmetrics, 3 (December), 1796–1803.
- Elwood, Sarah, 2006 – *Critical Issues in Participatory GIS: Deconstructions, Reconstructions, and New Research Directions*, Transactions in GIS, 105, pp. 693– 708.
- Enserink, B., Connor, D., & Croal, P. (2006). *Public Participation International Best Practice Principles*. Special Publication Series, No. 4, (4).
- Epifânio, J. (2012). *Participação pública em processos controversos de decisão ambiental – Caso de estudo da co-incineração em Souselas*. Faculdade de Ciência E Tecnologia Da Universidade Nova de Lisboa.
- Faria, Carlos (1978) – *Participação das populações no processo de planeamento urbanístico*. Lisboa, Relatório da DGPU (não publicado).
- Figueiredo, D. A. de O. (2016). *Modelo de Geomarketing e Estatística Espacial para Gestão das Recolhas do Instituto Português do Sangue e da Transplantação*.

Universidade de Lisboa.

- Gatrell, A. C., Bailey, T. C., Diggle, P. J., & Rowlingson, B. S. (1996). *Spatial point pattern analysis and its application in geographical epidemiology*. Transactions of the Institute of British Geographers, 21 (1), 256–274.
- Getis, A., & Franklin, J. (1987). *Second-Order Neighborhood Analysis of Mapped Point Patterns*. American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 68.
- Goodchild, M. F.; Egenhofer, M. J.; Kemp, K. K.; Mark, D. M., e Sheppard, E., 1999 – *Introduction to the Varenius project*, International Journal of Geographical Information Science 13, 8, pp. 731–745.
- Goodchild, M. F., 2004 – *GIScience, Geography, Form, and Process*, Annals of the Association of American Geographers, 94(4), pp. 709–714.
- Haining, R. (2004). *Spatial Data analysis: Theory and practice*.
- Hogg, M. A., & Vaughan, G. M. (2011). *Social Psychology*.
- Illian, J., Penttinen, A., Stoyan, H., & Stoyan, D. (2008). *Statistical analysis and Modelling of Spatial Point Patterns*. John Willy & Sons, Ltd.
- Joye, Dominique (1999) – *Démocratie e participation locale en Suisse*. In Blondiaux, Loïc ; Marcou, Gérard e Rangeon, François (dir.) – *La démocratie locale : représentation, participation e espace public*, Presses Universitaires de France, Paris, pp. 79-102.
- Lobo, Margarida Sousa (1995) – *Planos de Urbanização: a época de Duarte Pacheco*. DGOTDU e FAUP, Porto.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2005). *Geographic Information Systems and Science*.
- Lourenço, Nelson; Craveiro, Lutas e Antunes, Ana. (1997) – *O ordenamento do Território e a influência da Participação Pública nos processos de Decisão*. Universidade Atlântica, Oeiras.
- Lourenço, Nelson; Craveiro, Lutas e Antunes, Ana. (1998) – *O ordenamento do Território e a influência da Participação Pública nos processos de Decisão*. EIA – Ensino, Investigação e Administração, S.A., Lisboa.
- Mark, David M., 2003 – *Geographic information science: Defining the field*, Duckham M, Goodchild M F, and Worboys M F (editores), Foundations of Geographic Information Science. New York, Taylor and Francis, pp. 3-18.
- Mitchell, A. (2005), *The ESRI Guide to GIS Analysis, Volume 2: Spatial Measurements and Statistics*, ESRI Press, Environmental Systems Research Institute, Redlands, California.
- Oliveira, Fernanda (2000) – *Instrumentos de Participação Pública em Gestão Urbanística*. Centro de Estudos e Formação Autárquica, Coimbra.
- Paradis, E. (2011). *Moran's Autocorrelation Coefficient in Comparative Methods*. ReCALL, 2(1), 1–9.

- Pascoal, G. (2010). *Estratégias de Participação Pública em Operações de Reabilitação Urbana*. Instituto Superior de Engenharia de Coimbra.
- Pereira, L. V. (1995). *Comunicação e Discussão Públicas no Planeamento da Reabilitação de Áreas Urbanas*, INH e LNEC, Lisboa.
- Pereira, Maria (1997) – *P.M.O.T. 's: a regulação quantitativa e a qualidade do ambiente urbano*. Dissertação de mestrado em Planeamento Regional e Urbano, Universidade Técnica de Lisboa. Policopiado.
- Pfeiffer, D. U. (1996). *Issues related to handling of spatial data*. Massey University, Palmerston North, New Zaland.
- Pina, I. (2011). *Participação Pública e SIG: Do potencial à prática, da prática aos resultados: Discussão Pública do PDM de Lisboa*. Instituto Superior de Estatística E Gestão de Informação Da Universidade Nova de Lisboa.
- Portas, Nuno (1995) – *Os Planos Diretores como instrumentos de regulação*. Sociedade e Território, n.º 22, Edições Afrontamento, Porto, pp. 22-32.
- Reis, Teresa e Passos, Conceição (1991) – *Intervenção social nos bairros camarários de Lisboa*. Sociedade e Território, n.º 13, Ano 5, Edições Afrontamento, Porto, pp. 102-108.
- Scott L, Getis A (2008), *Spatial statistics*, Encyclopedia of geographic informations, Sage, Thousand Oaks, CA.
- Scott, L. M., & Janikas, M. V. (2010). *Spatial Statistics in ArcGIS. Handbook of Applied Spatial Analysis: Software Tools, Methods and Applications*, 27–40.
- Silva, Carlos Nunes (2000) – *O sistema de gestão do território em Portugal*. Cadernos Municipais – Revista de Ação Regional e Local, FAQ, Lisboa, XIV (74), pp. 21-35.
- Silva, Carlos Nunes (2001) – *Planos Municipais de Ordenamento do Território: continuidade e inovação em três gerações de planos*. Cadernos Municipais – Revista de Ação Regional e Local, FAQ, Lisboa, XV (75), pp. 30-44.
- Silverman, B. W. (1986). *Density estimation for statistics and data analysis*. Chapman and Hall, 37(1), 1–22.
- Smith, M. J. de, Goodchild, M. F., & Longley, P. A. (2007). *Geospatial Analysis: A Comprehensive Guide to Principles, Techniques and Software Tools*.
- Smith, S. C., & Bruce, C. W. (2008). *CrimeStat III: User workbook*. The National Institute of Justice, 1–113.
- Sustelo, Michael (2003) – *A participação do cidadão na reabilitação dos centros históricos. Estudo comparado Alemanha - Portugal*. Dissertação de mestrado em Planeamento Regional e Urbano, Universidade Técnica de Lisboa. Policopiado.
- URP (1998). <http://www.urp.gov.it/>. Ufici Relazioni con il Pubblico (página internet oficial), Itália.

Xavier, E. (2004). *O Ordenamento do Território de Âmbito Municipal e a Participação Pública no Processo de Planeamento*, Lisboa.

Legislação

Constituição da República Portuguesa. (1976).

Decreto Regulamentar n.º 91/82 de 29 de Novembro. (1982). Diário da República.

Decreto-Lei n.º 155/97 de 24 de Junho. (1997). Diário da República.

Decreto-Lei n.º 208/82 de 26 de Maio. (1982). Diário da República.

Decreto-Lei n.º 211/92 de 8 de Outubro. (1992). Diário da República.

Decreto-Lei n.º 380/99 de 22 de Setembro. (1999). Diário da República.

Decreto-Lei n.º 69/90 de 2 de Março. (1990). Diário da República.

Lei n.º 48/98 de 11 de Agosto. (1998). Diário da República.

Lei n.º 79/77 de 25 de Outubro. (1977). Diário da República.

Portaria n.º 989/82 de 21 de Outubro. (1982). Diário da República.

Webgrafia

Incremental spatial autocorrelation

<http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-statistics-toolbox/incremental-spatial-autocorrelation.htm>

<http://desktop.arcgis.com/en/arcmap/10.3/tools/spatial-statistics-toolbox/how-incremental-spatial-autocorrelation-works.htm>

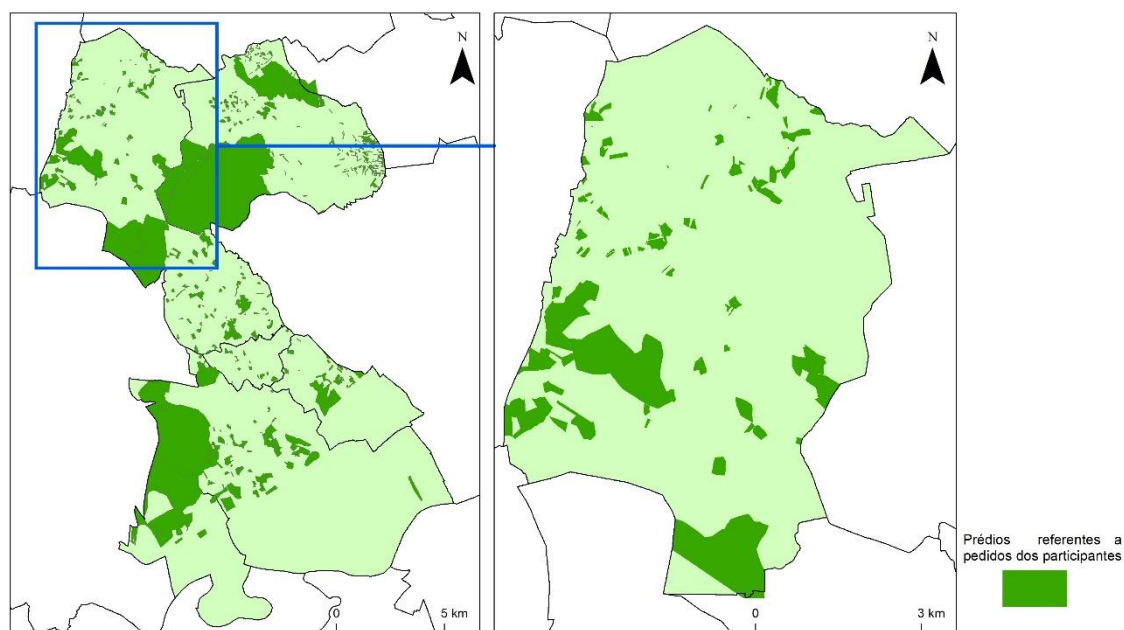
Calculate Distance Band from Neighbor Count

http://resources.esri.com/help/9.3/arcgisengine/java/gp_toolref/spatial_statistics_tools/calculate_distance_band_from_neighbor_count_spatial_statistics_.htm

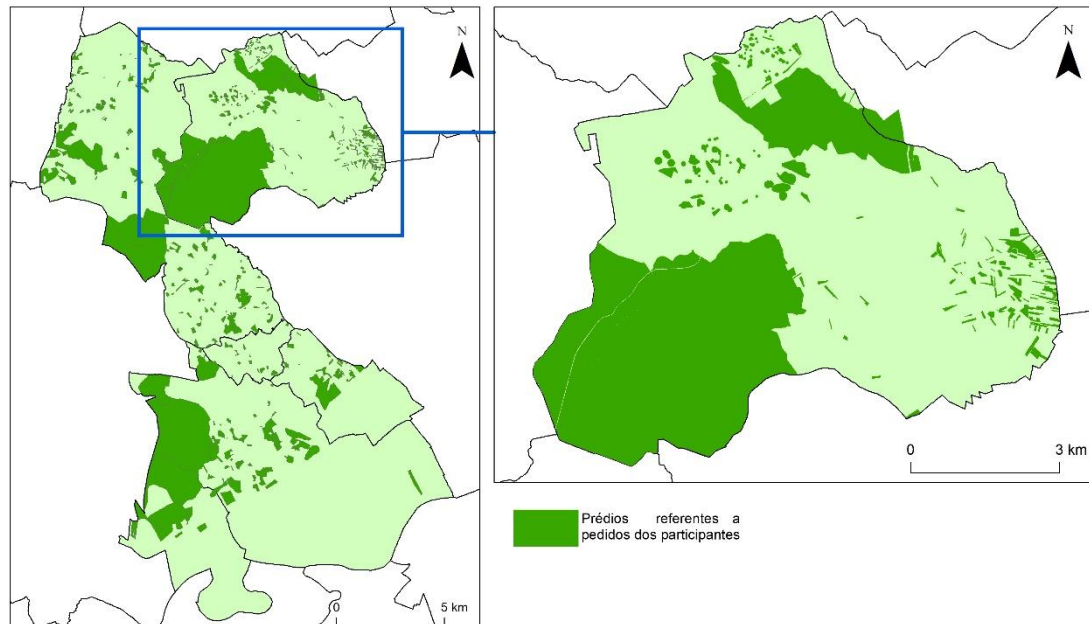
<http://pro.arcgis.com/en/pro-app/tool-reference/spatial-statistics/calculate-distance-band-from-neighbor-count.htm>

ANEXOS

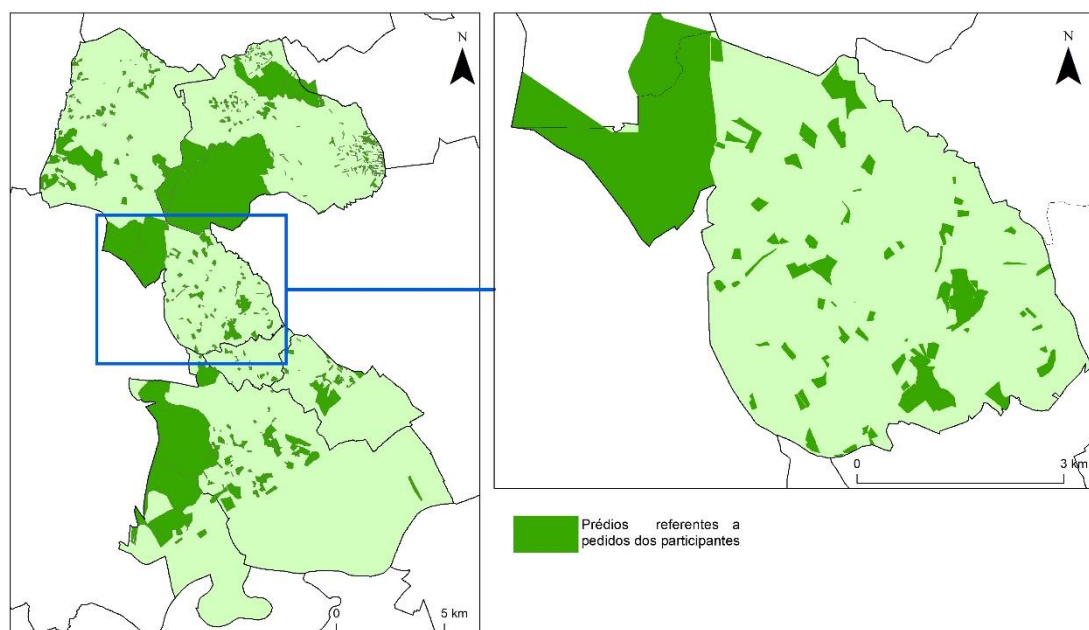
Localização dos prédios da freguesia de Alcoentre



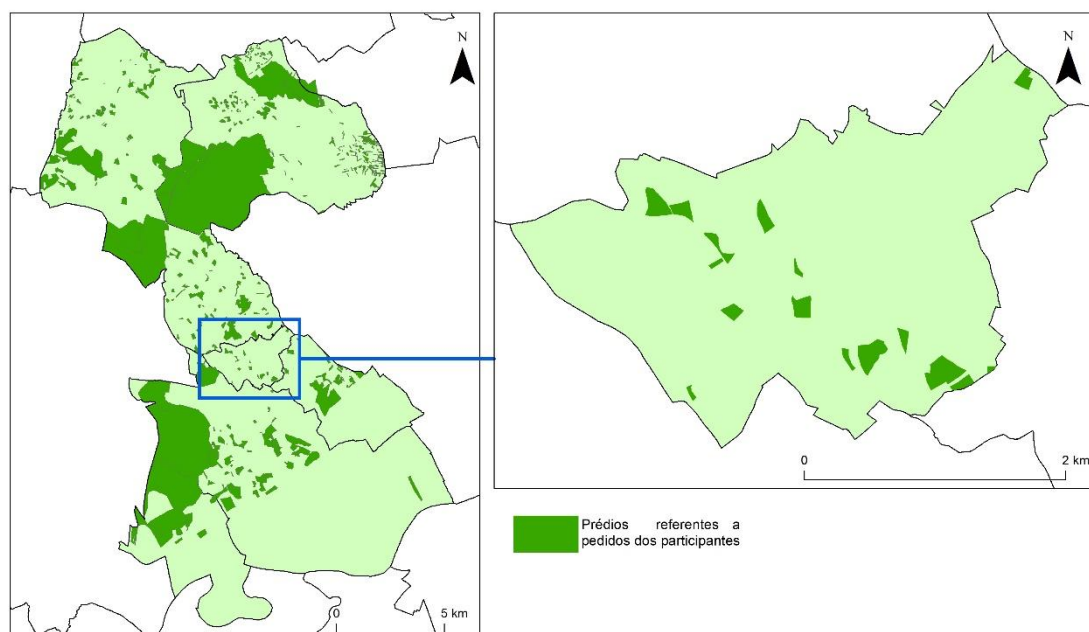
Localização dos prédios da freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa



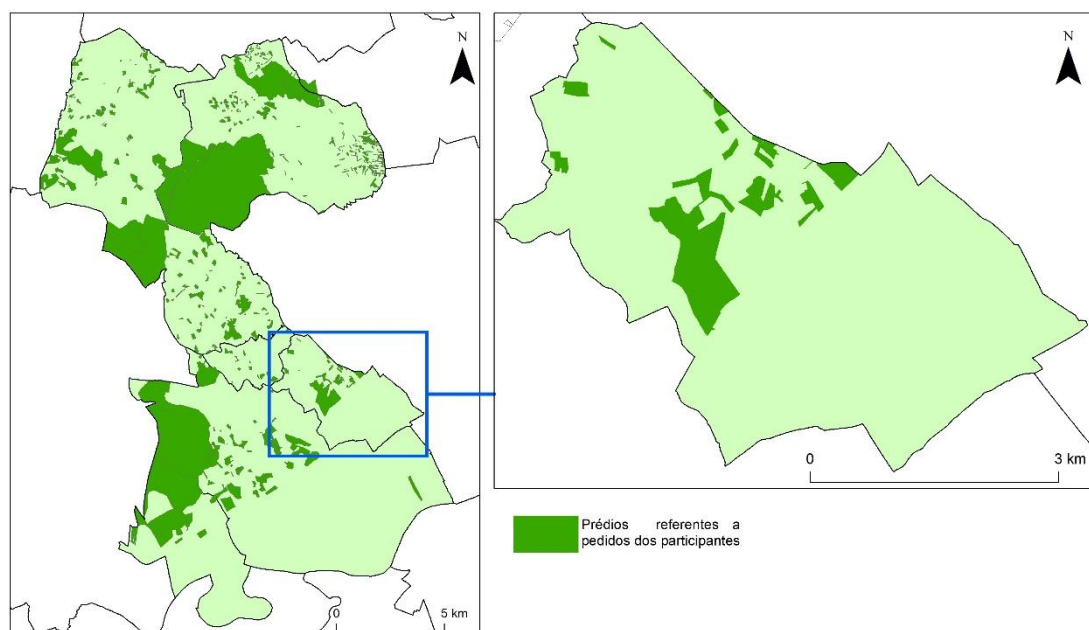
Localização dos prédios da freguesia de Aveiras de Cima



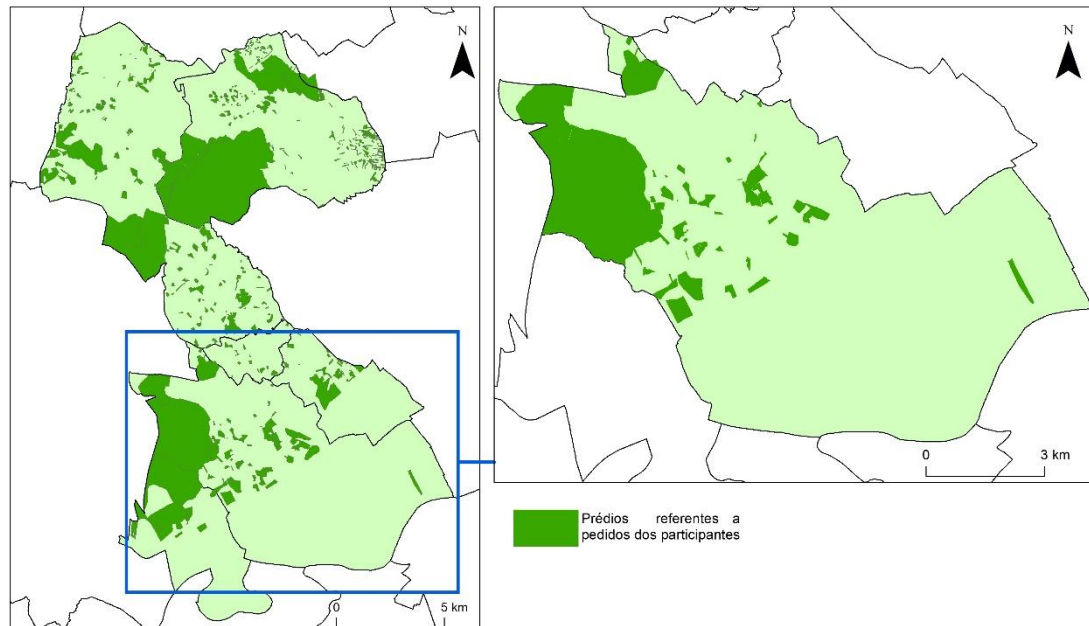
Localização dos prédios da freguesia de Vale do Paraíso



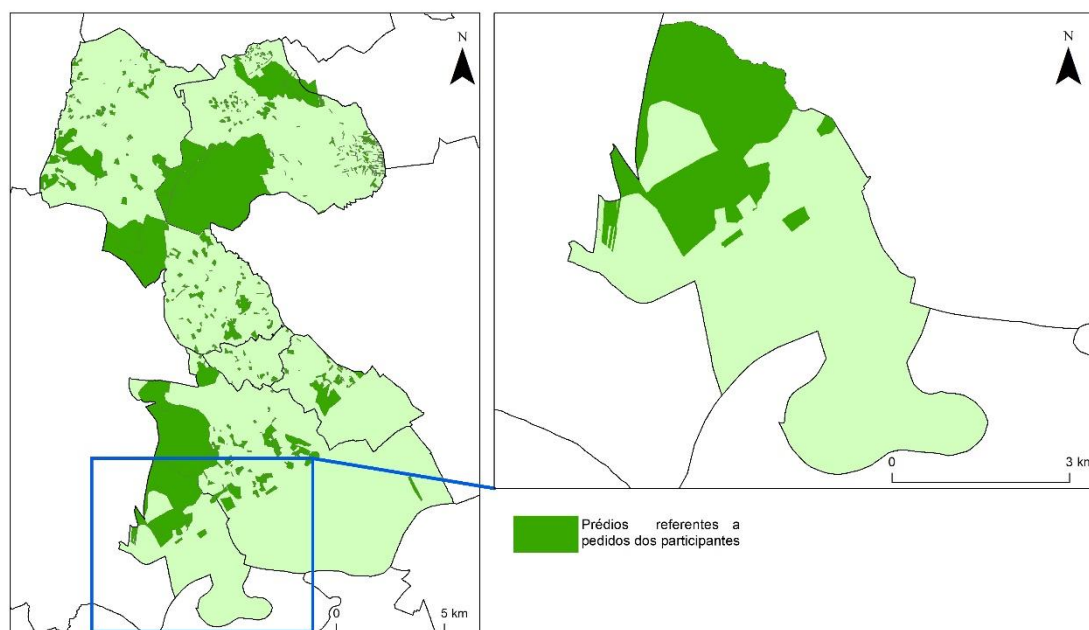
Localização dos prédios da freguesia de Aveiras de Baixo



Localização dos prédios da freguesia de Azambuja

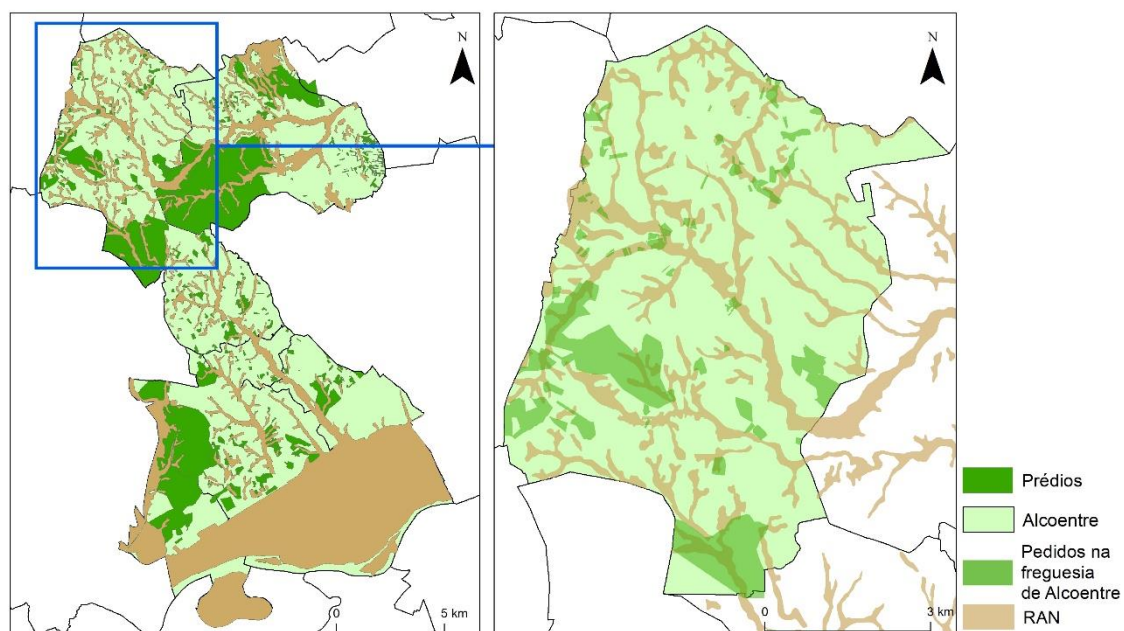


Localização dos prédios da freguesia de Vila Nova da Rainha

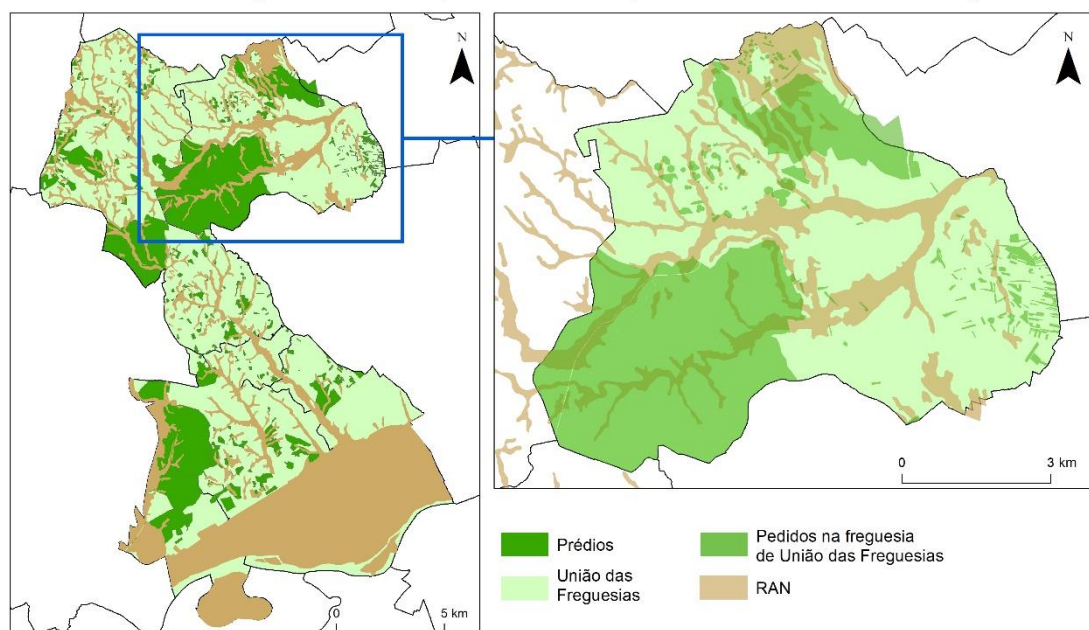


ANEXO II - MAPAS DO CRUZAMENTO ENTRE PRÉDIOS E RESERVA AGRÍCOLA NACIONAL

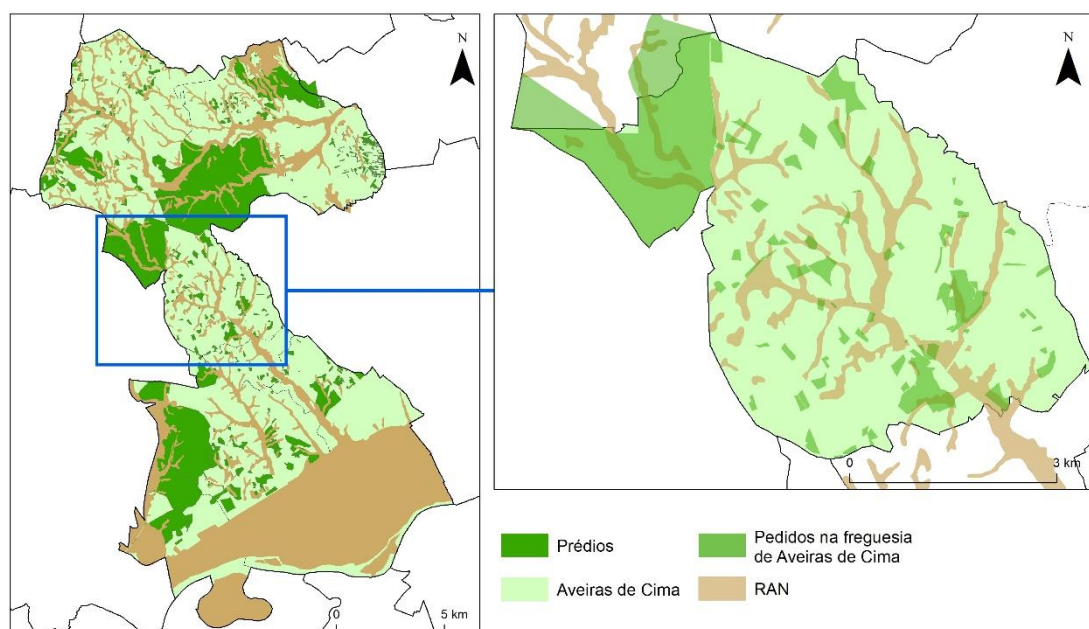
Prédios localizados em áreas de Rede Agrícola Nacional na freguesia de Alcoentre



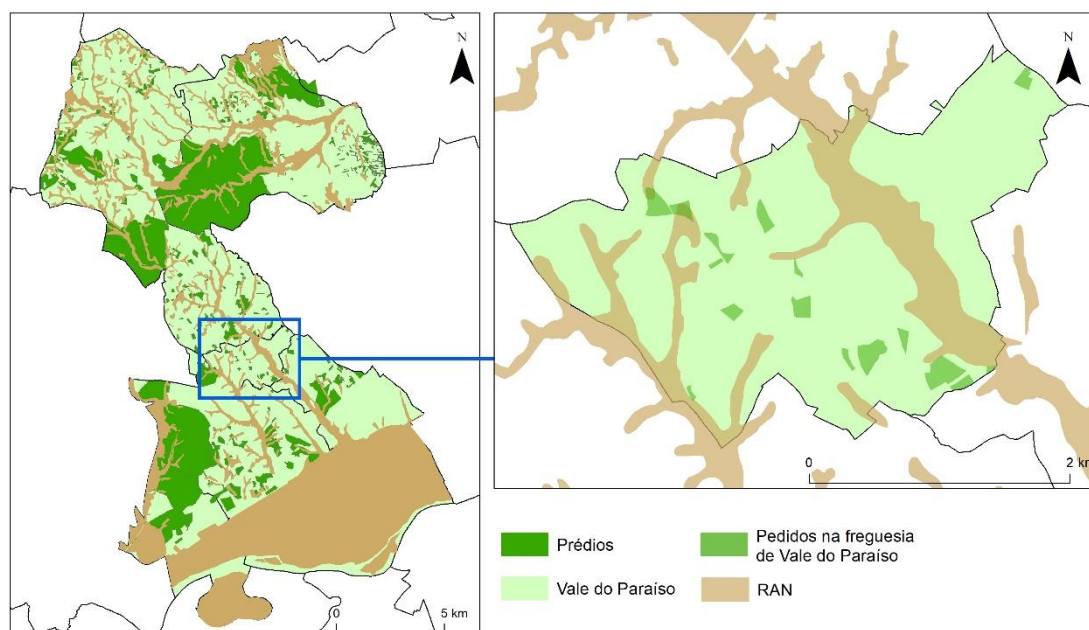
Prédios localizados em áreas de Rede Agrícola Nacional na freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa



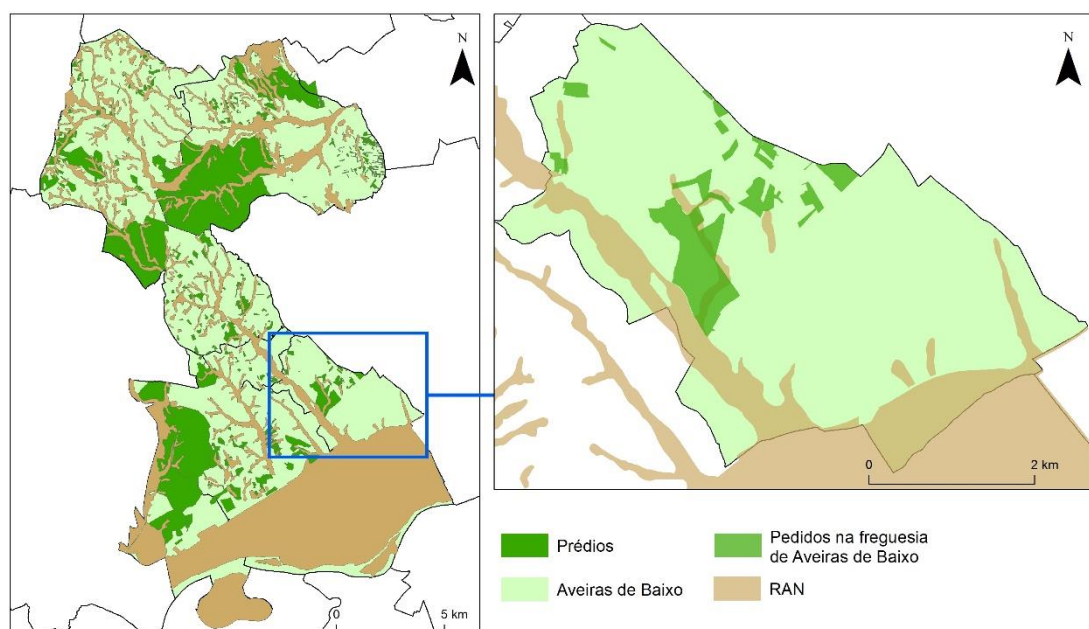
Prédios localizados em áreas de Rede Agrícola Nacional na freguesia de Aveiras de Cima



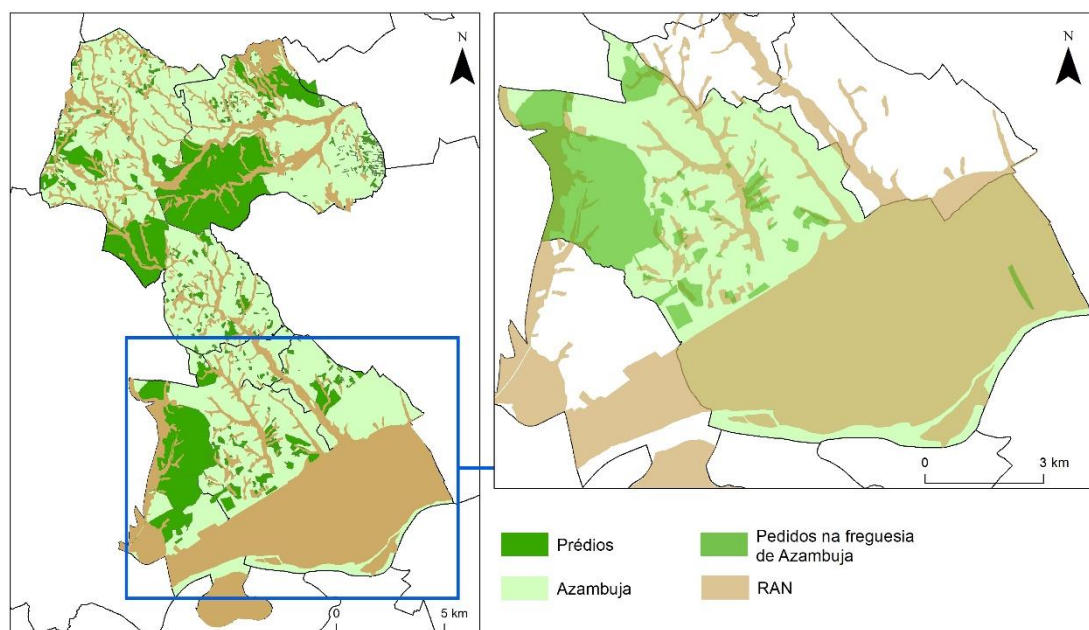
Prédios localizados em áreas de Rede Agrícola Nacional na freguesia de Vale do Paraíso



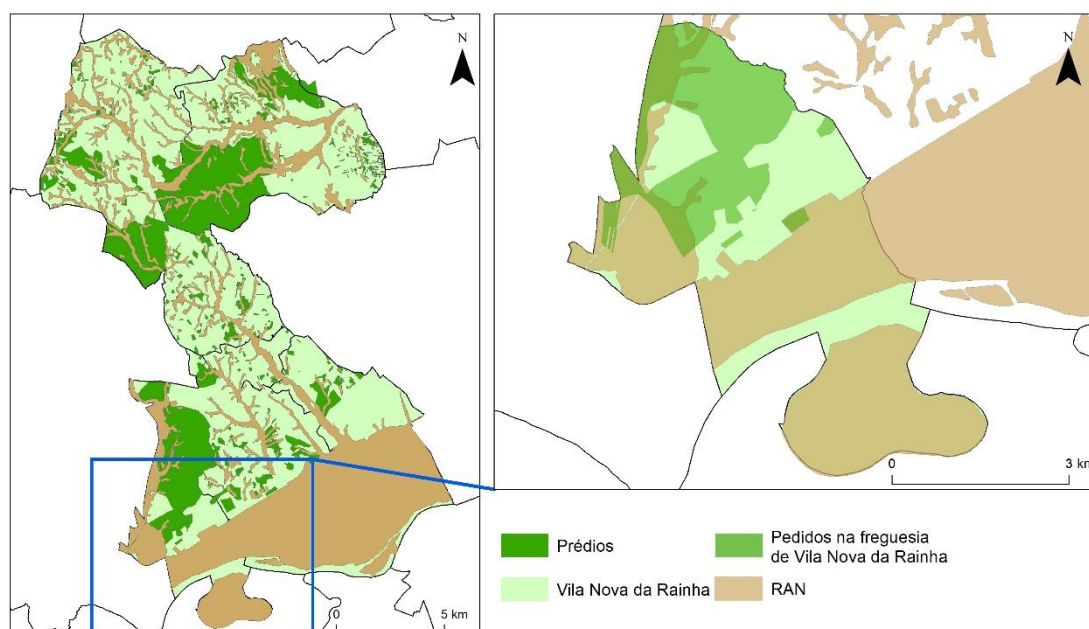
Prédios localizados em áreas de Rede Agrícola Nacional na freguesia de Aveiras de Baixo



Prédios localizados em áreas de Rede Agrícola Nacional na freguesia de Azambuja

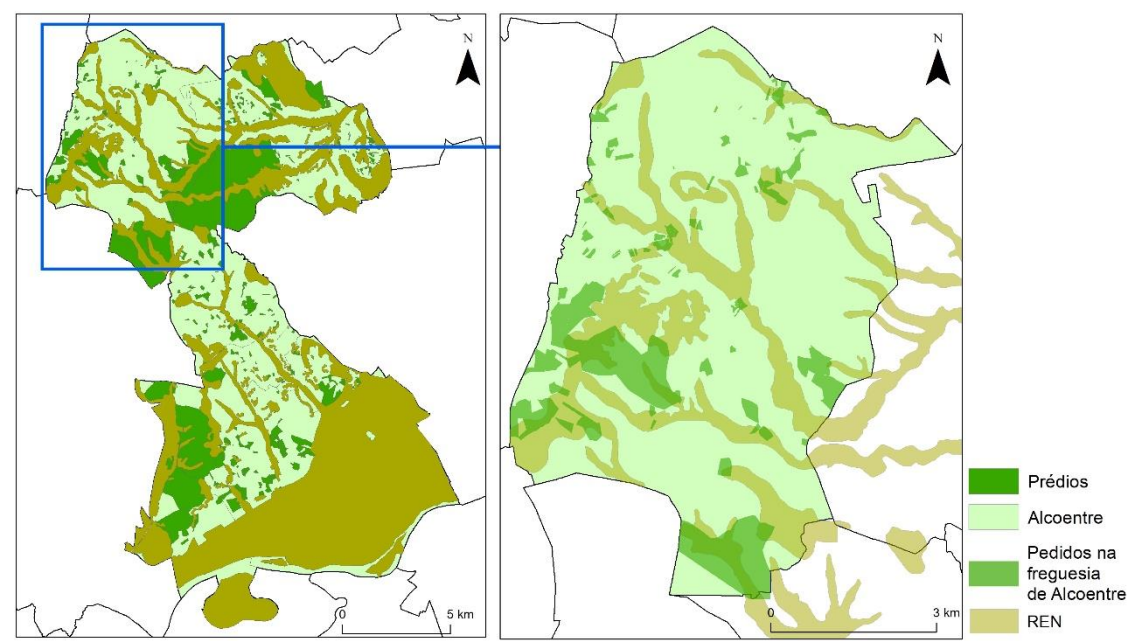


Prédios localizados em áreas de Rede Agrícola Nacional na freguesia de Vila Nova da Rainha

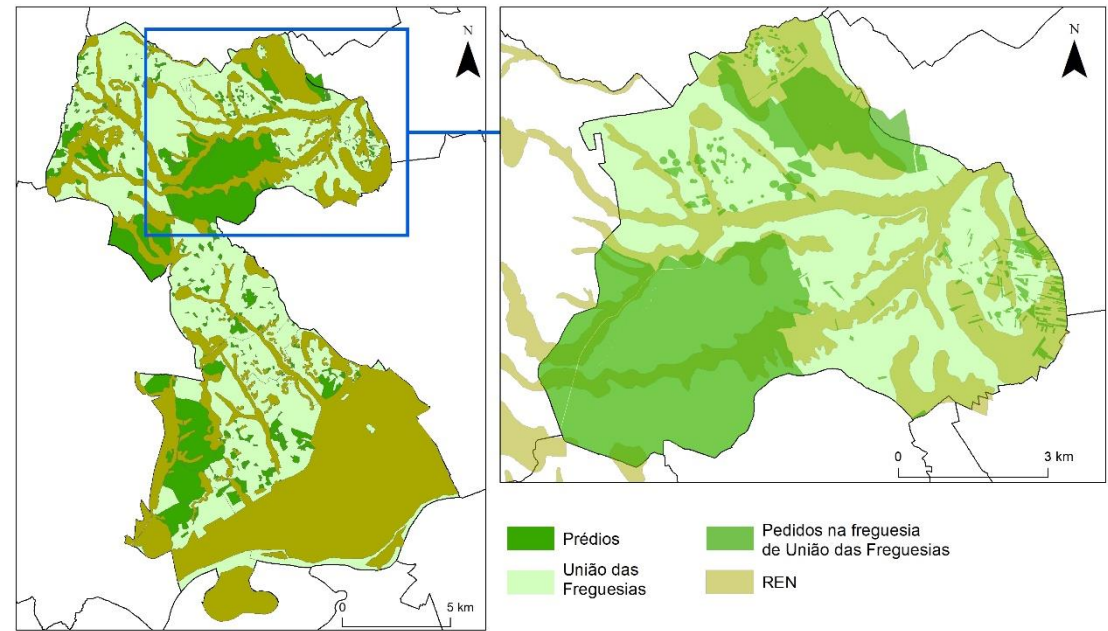


ANEXO III - MAPAS DE CRUZAMENTO ENTRE PRÉDIOS E RESERVA ECOLÓGICA NACIONAL

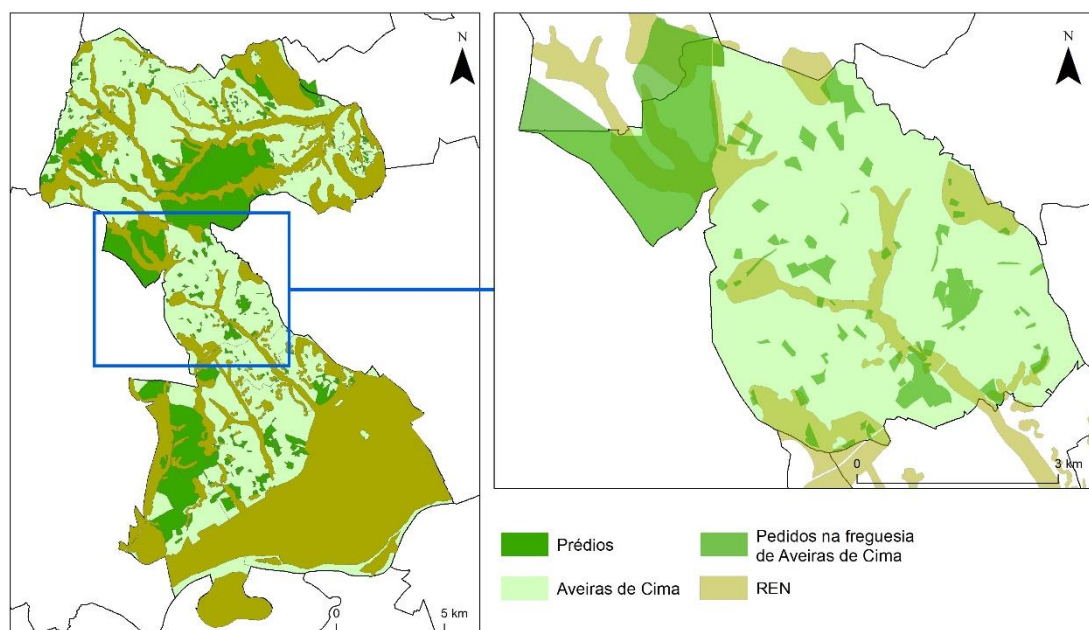
Prédios localizados em área de Rede Ecológica Nacional na freguesia de Alcoentre



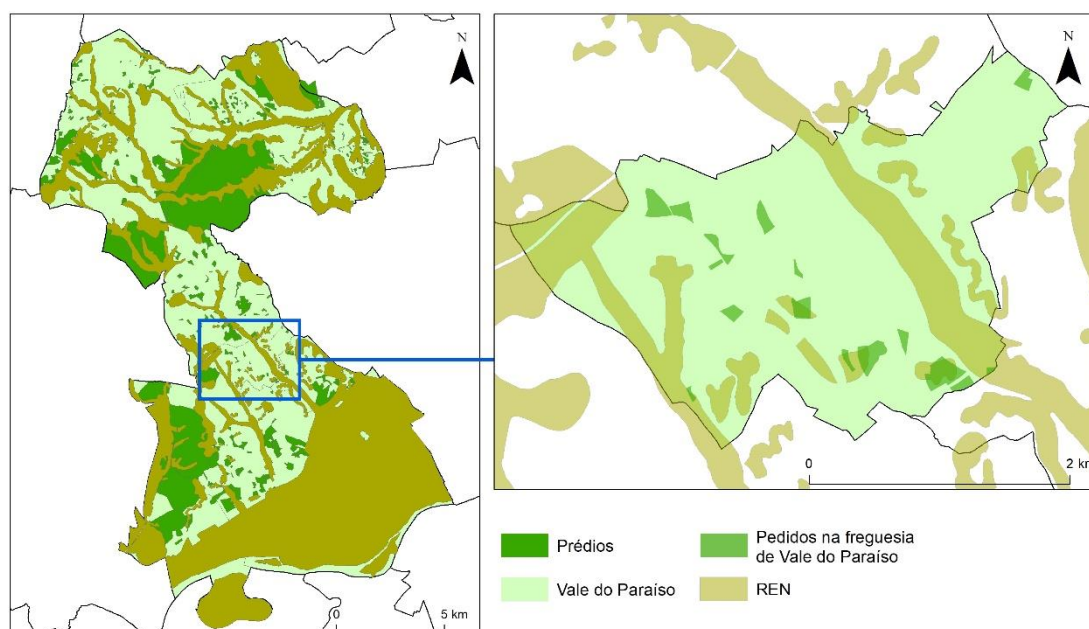
Prédios localizados em áreas de Rede Ecológica Nacional na freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa



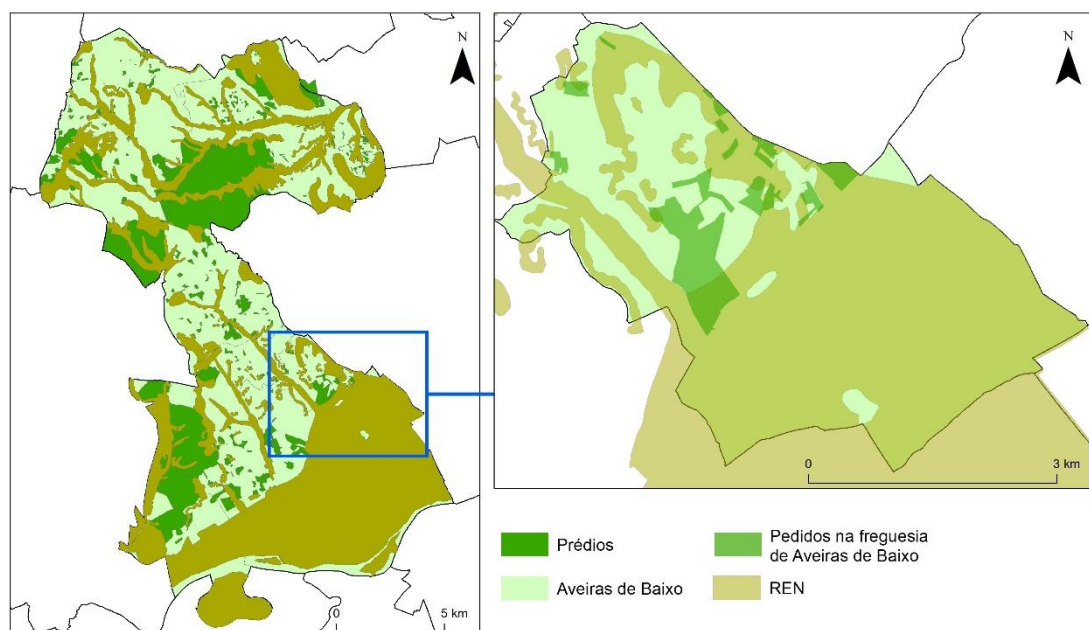
Prédios localizados em áreas de Rede Ecológica Nacional na freguesia de Aveiras de Cima



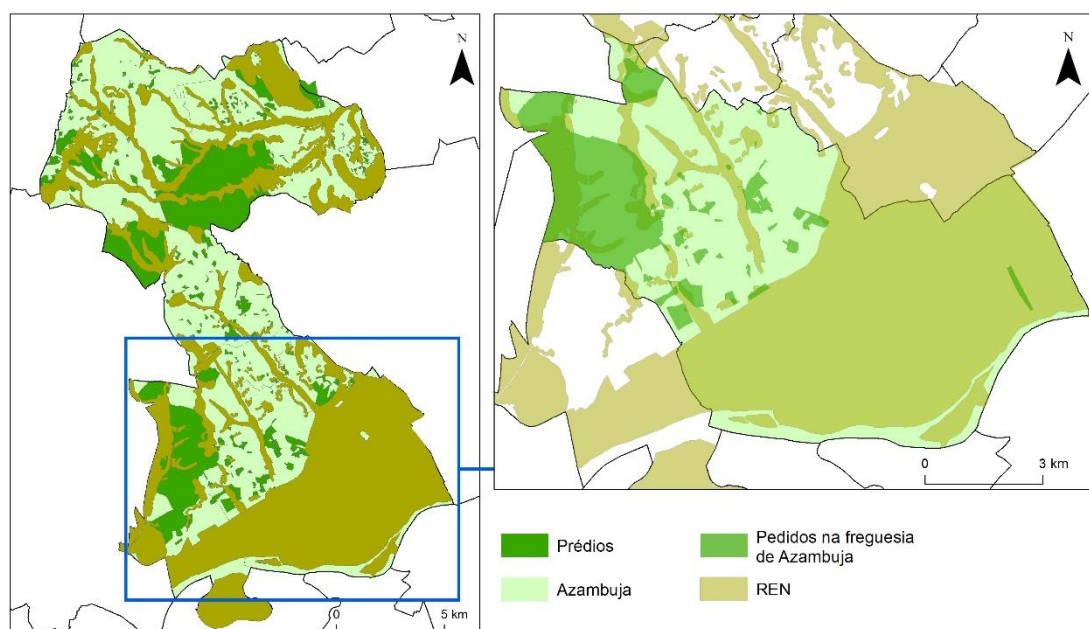
Prédios localizados em áreas de Rede Ecológica Nacional na freguesia de Vale do Paraíso



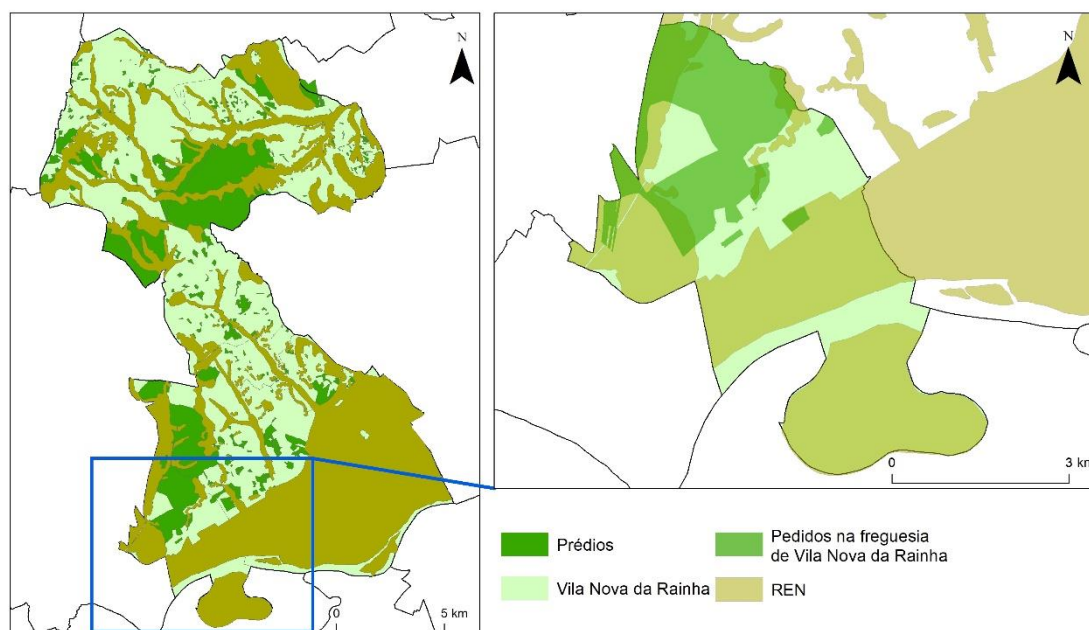
Prédios localizados em áreas de Rede Ecológica Nacional na freguesia de Aveiras de Baixo



Prédios localizados em áreas de Rede Ecológica Nacional na freguesia de Azambuja

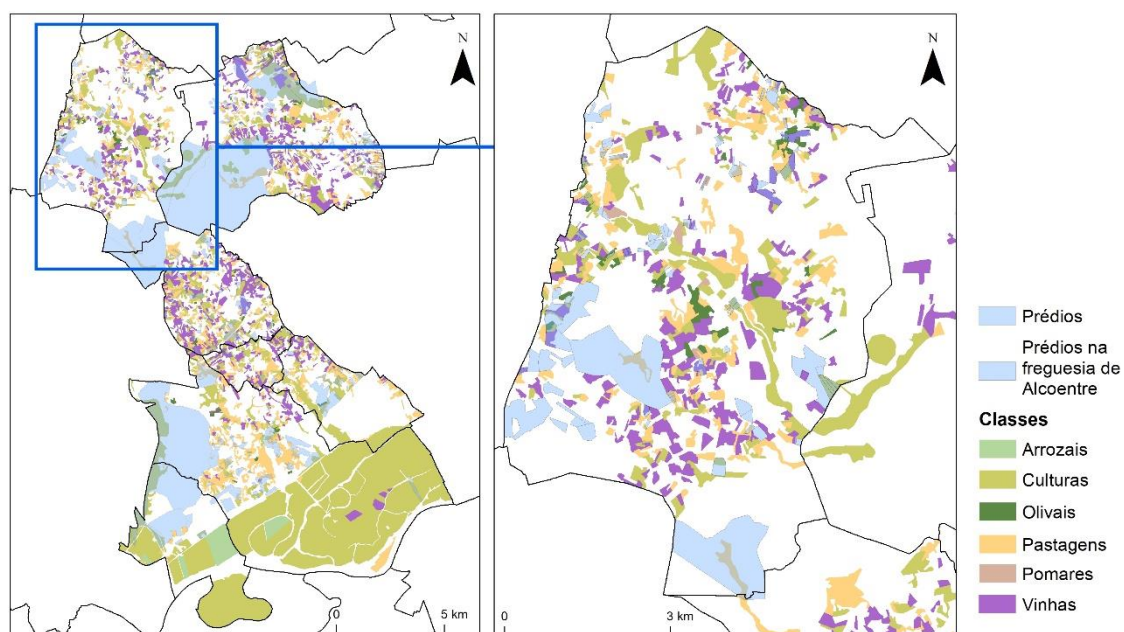


Prédios localizados em áreas de Rede Ecológica Nacional na freguesia de Vila Nova da Rainha

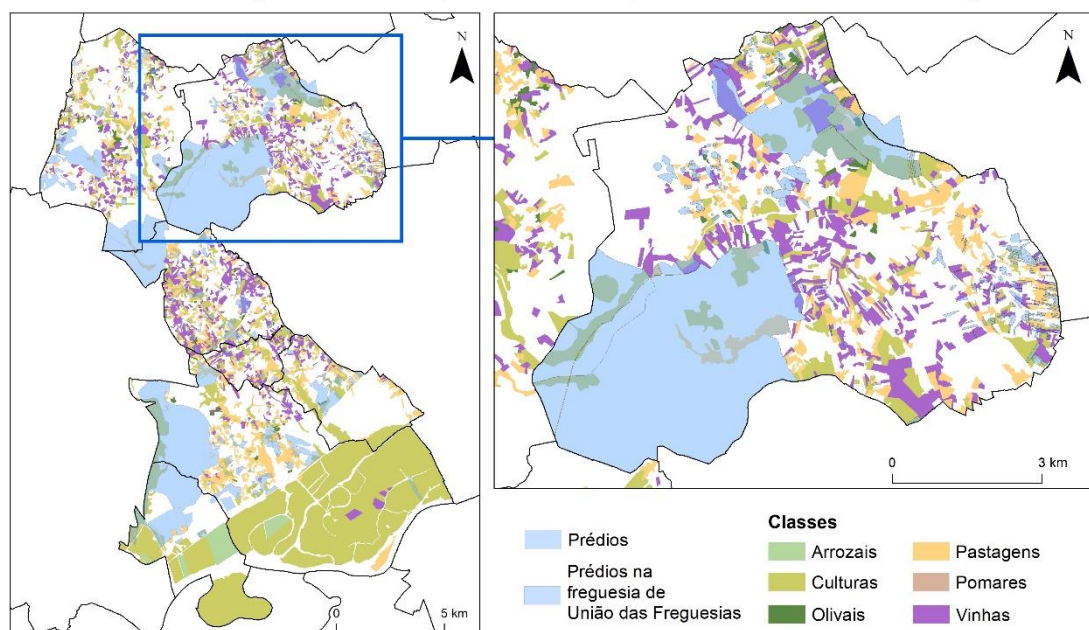


ANEXO IV - MAPAS DE CRUZAMENTO ENTRE PRÉDIOS E CLASSE DE SOLO AGRÍCOLA

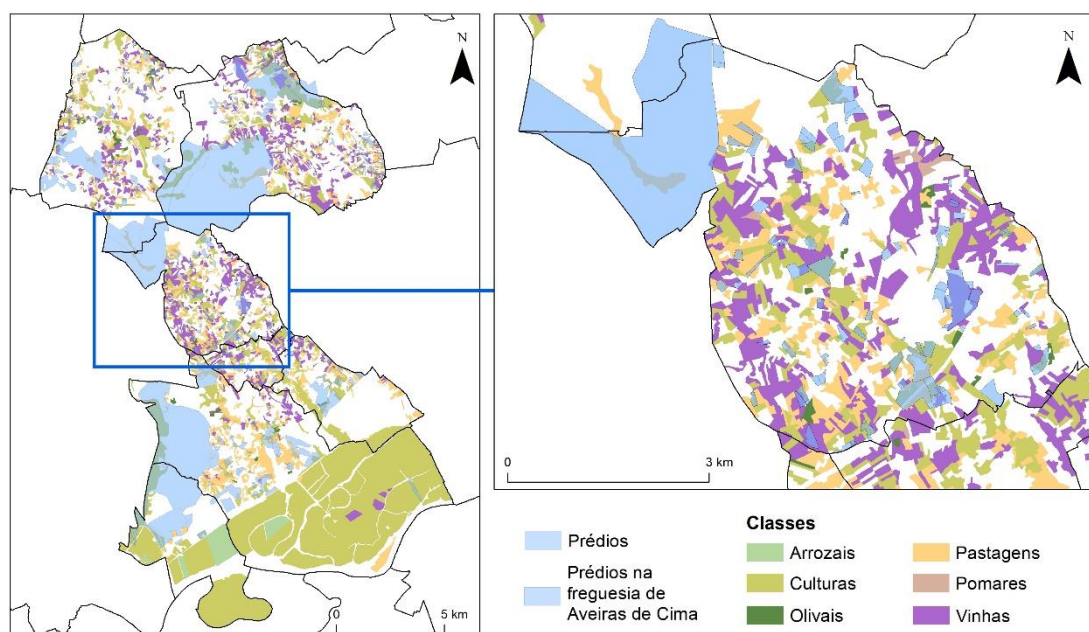
Prédios localizados em áreas agrícolas na freguesia de Alcoentre



Prédios localizados em áreas agrícolas na freguesia de
União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa



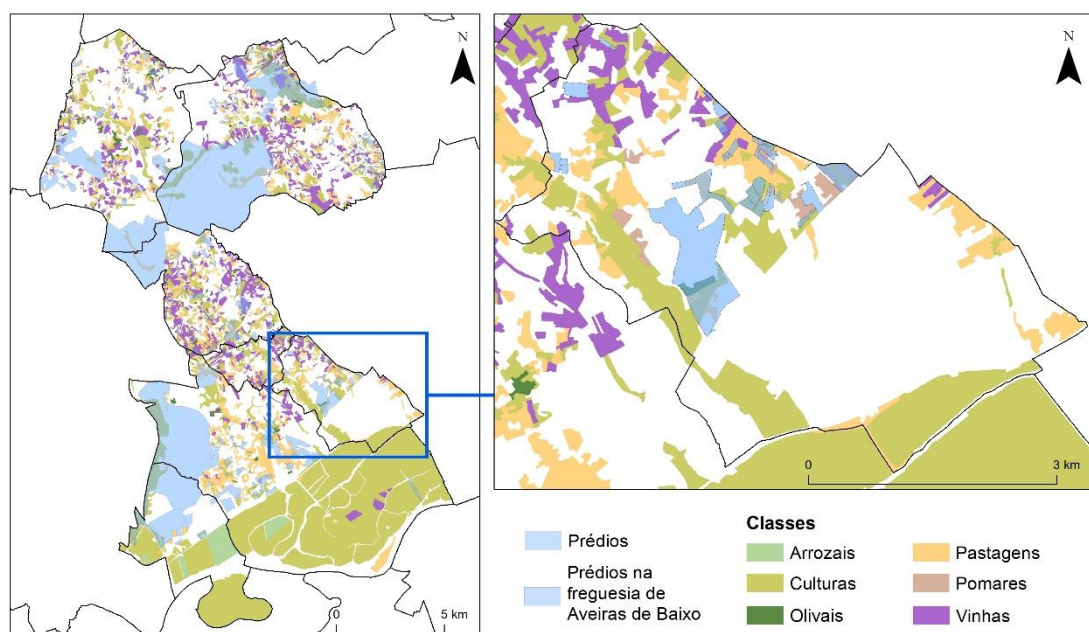
Prédios localizados em áreas agrícolas na freguesia de Aveiras de Cima



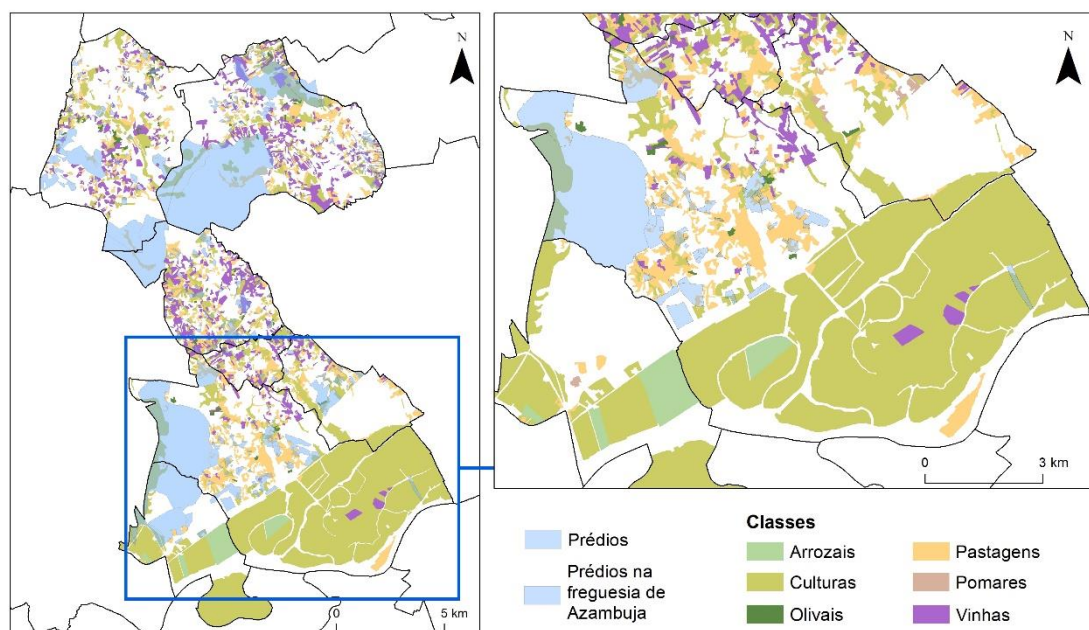
Prédios localizados em áreas agrícolas na freguesia de Vale do Paraíso



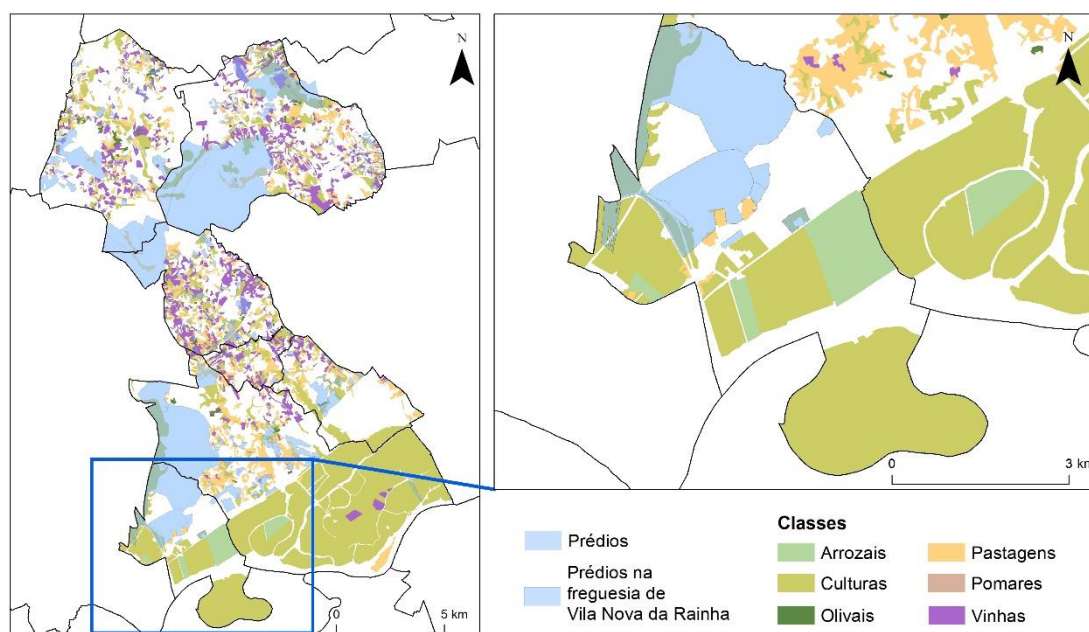
Prédios localizados em áreas agrícolas na freguesia de Aveiras de Baixo



Prédios localizados em áreas agrícolas na freguesia de Azambuja

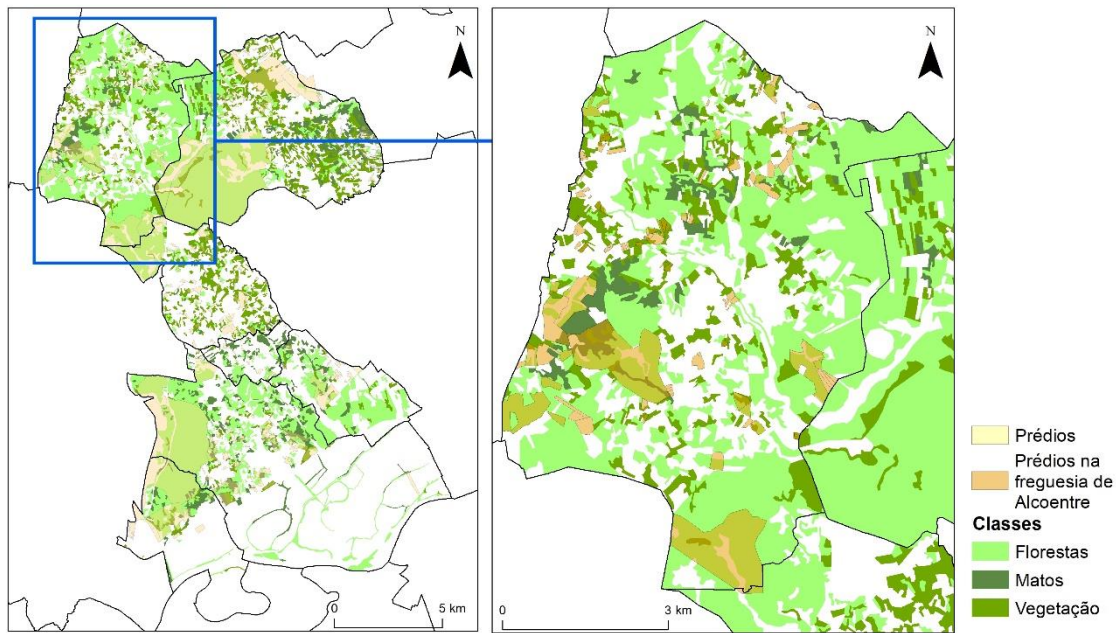


Prédios localizados em áreas agrícolas na freguesia de Vila Nova da Rainha

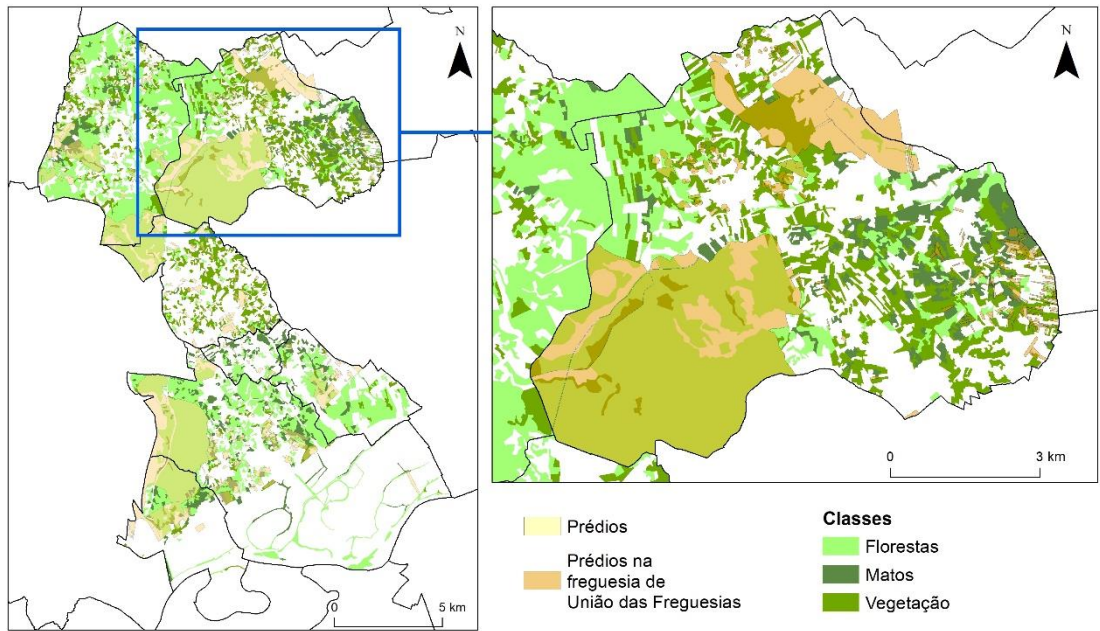


ANEXO V - MAPAS DE CRUZAMENTO ENTRE PRÉDIOS E CLASSE DE SOLO DE FLORESTAS

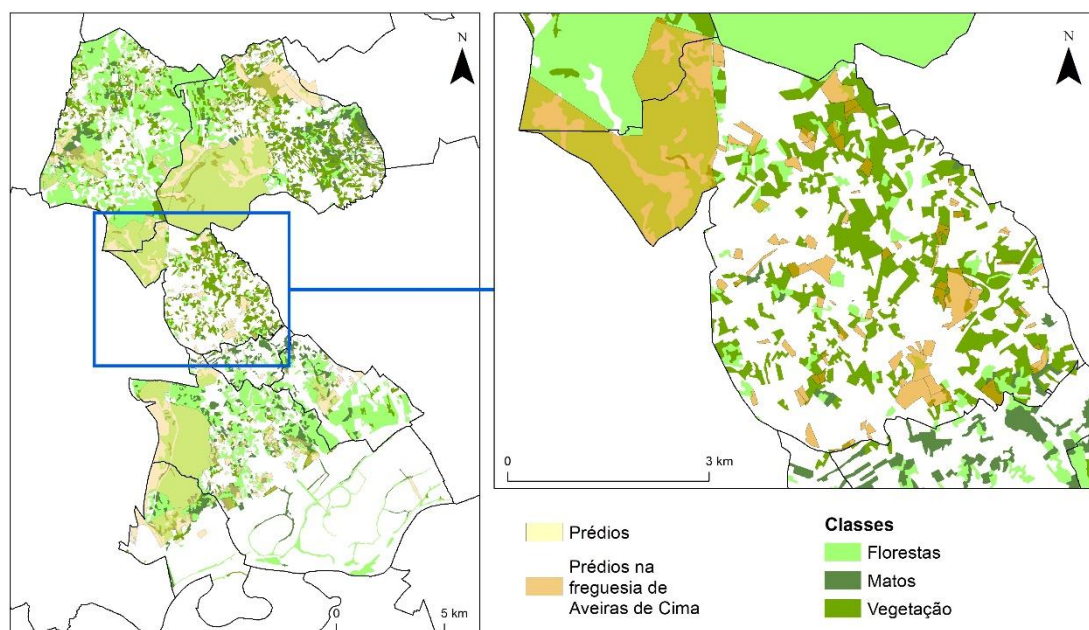
Prédios localizados em áreas de floresta na freguesia de Alcoentre



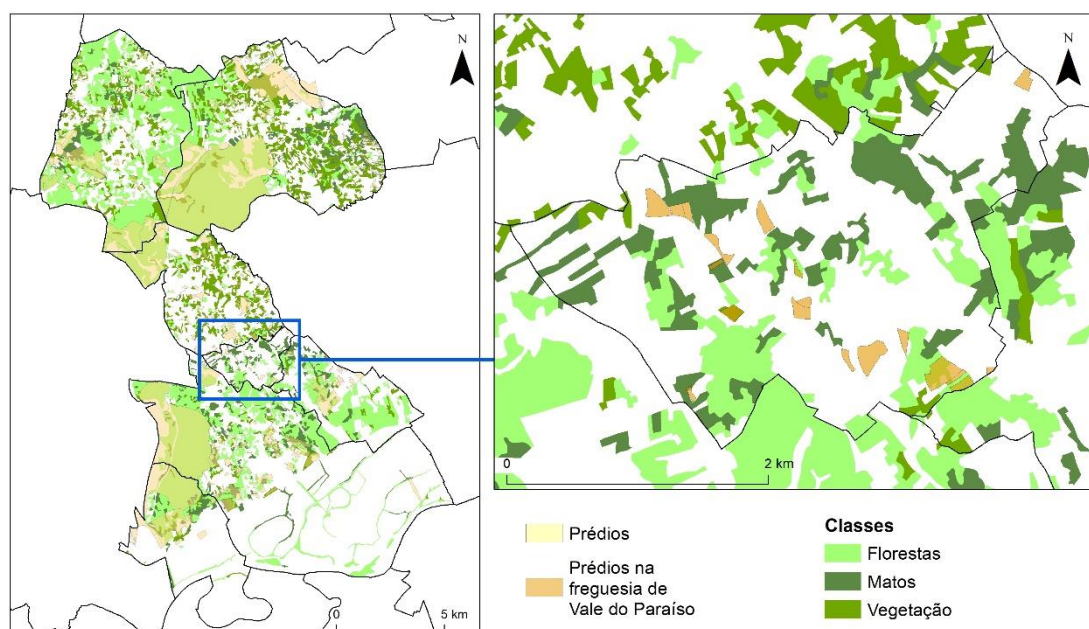
Prédios localizados em áreas de floresta na freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa



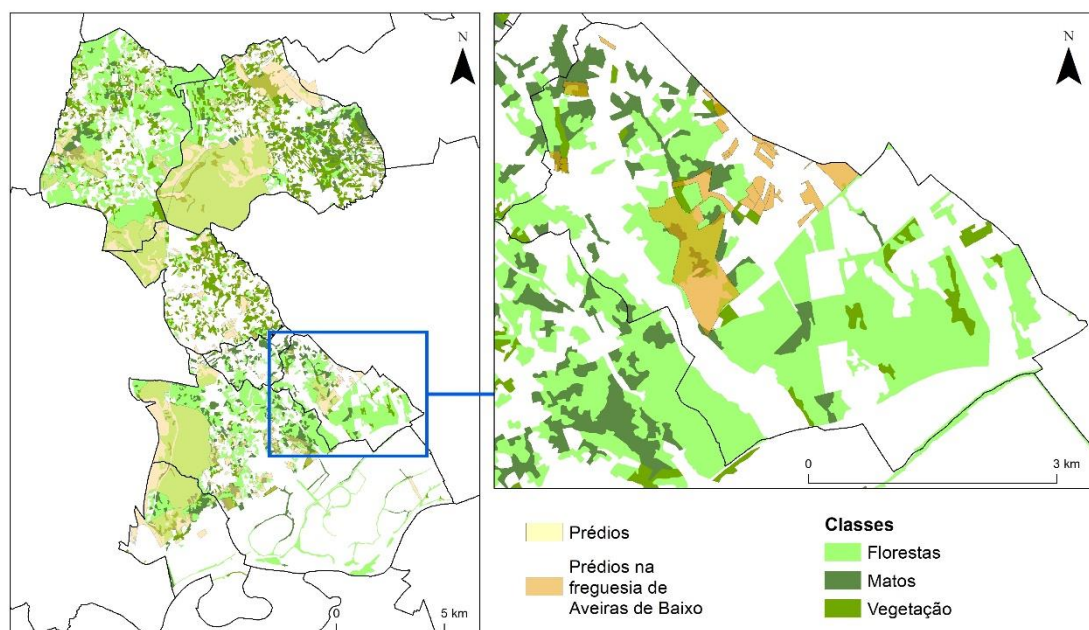
Prédios localizados em áreas de floresta na freguesia de Aveiras de Cima



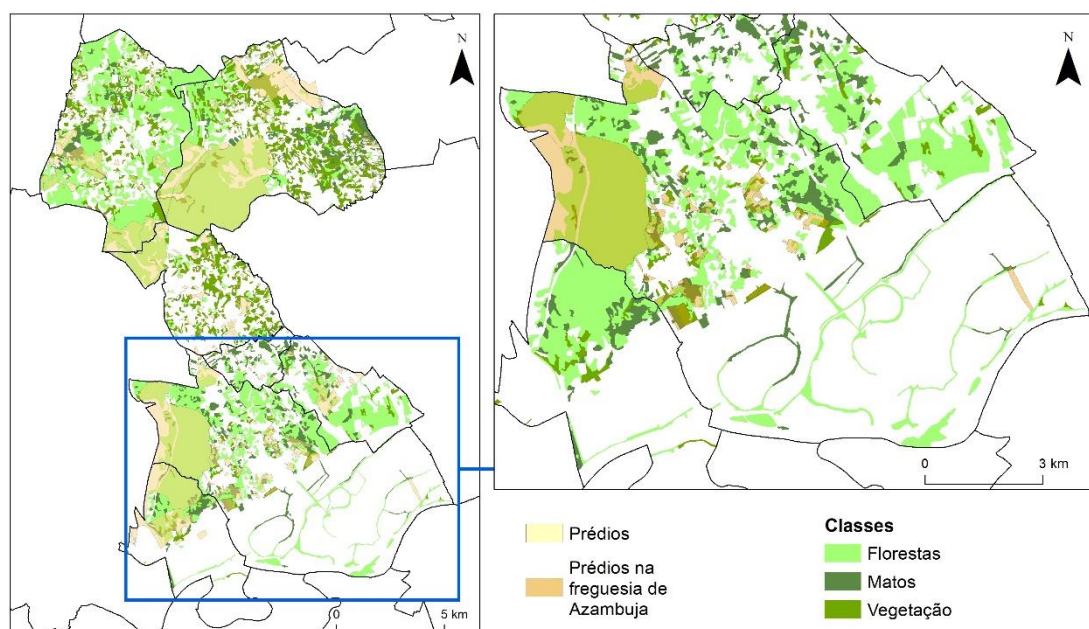
Prédios localizados em áreas de floresta na freguesia de Vale do Paraíso



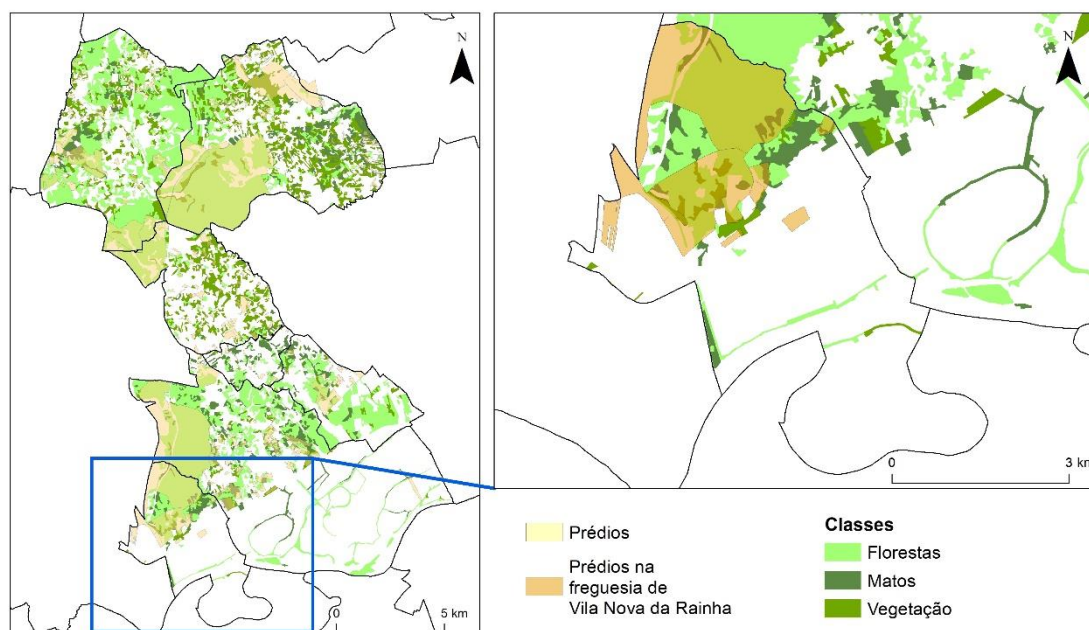
Prédios localizados em áreas de floresta na freguesia de Aveiras de Baixo



Prédios localizados em áreas de floresta na freguesia de Azambuja

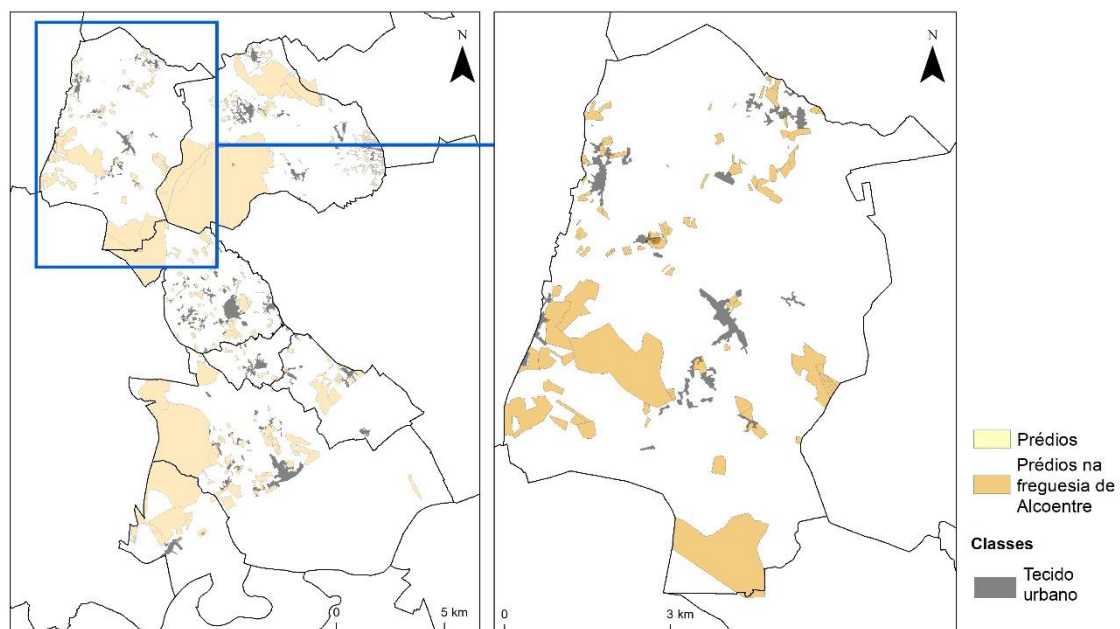


Prédios localizados em áreas de floresta na freguesia de Vila Nova da Rainha

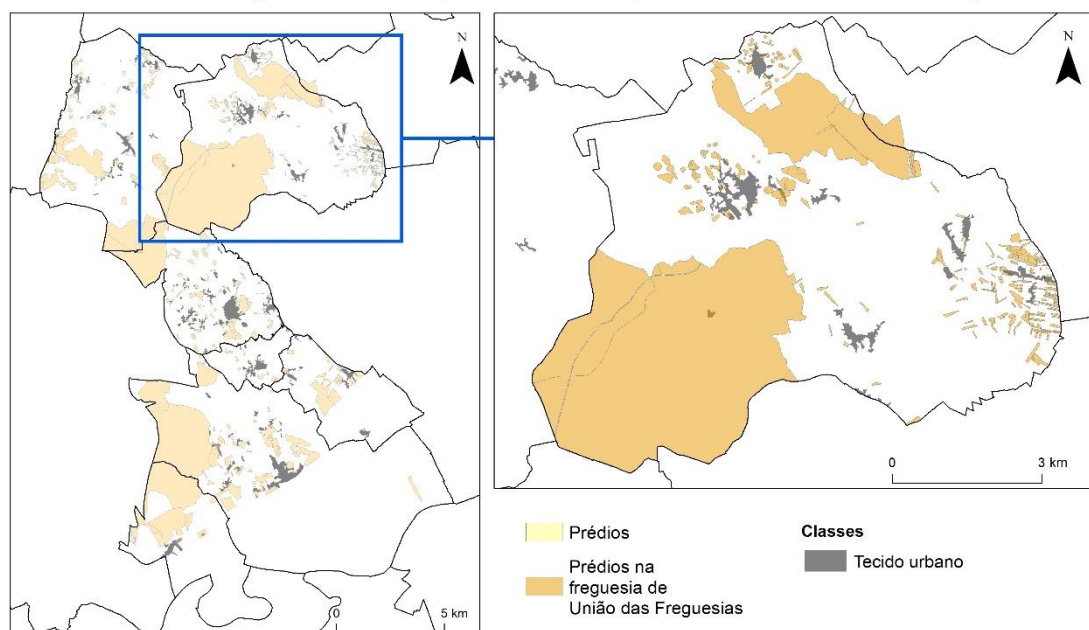


ANEXO VI - MAPAS DE CRUZAMENTO ENTRE PRÉDIOS E CLASSE DE SOLO DE TECIDO URBANO

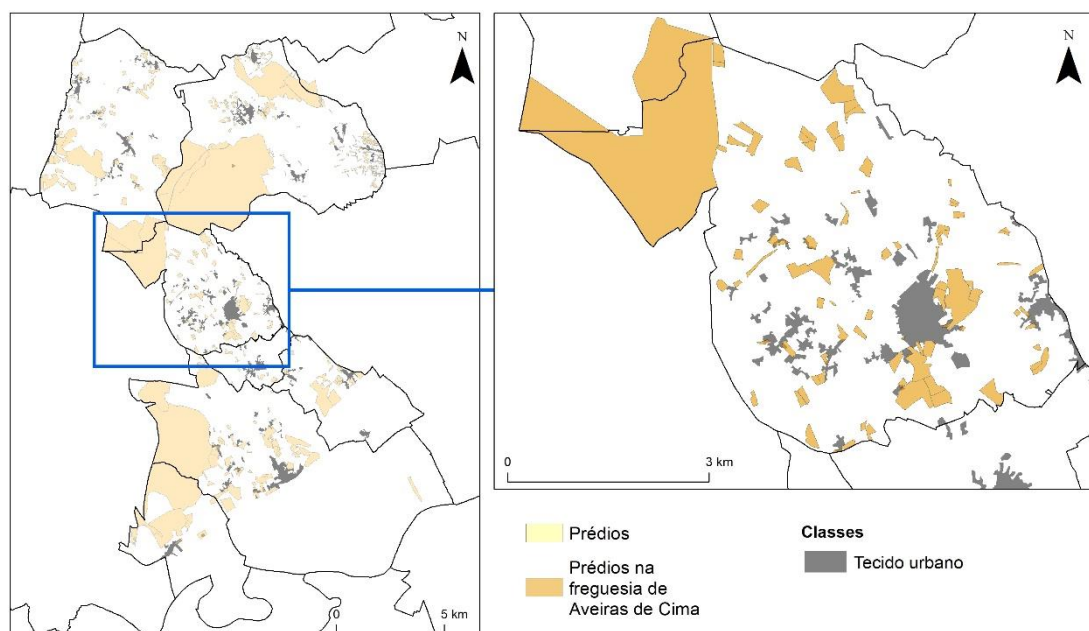
Prédios localizados em áreas de tecido urbano na freguesia de Alcoentre



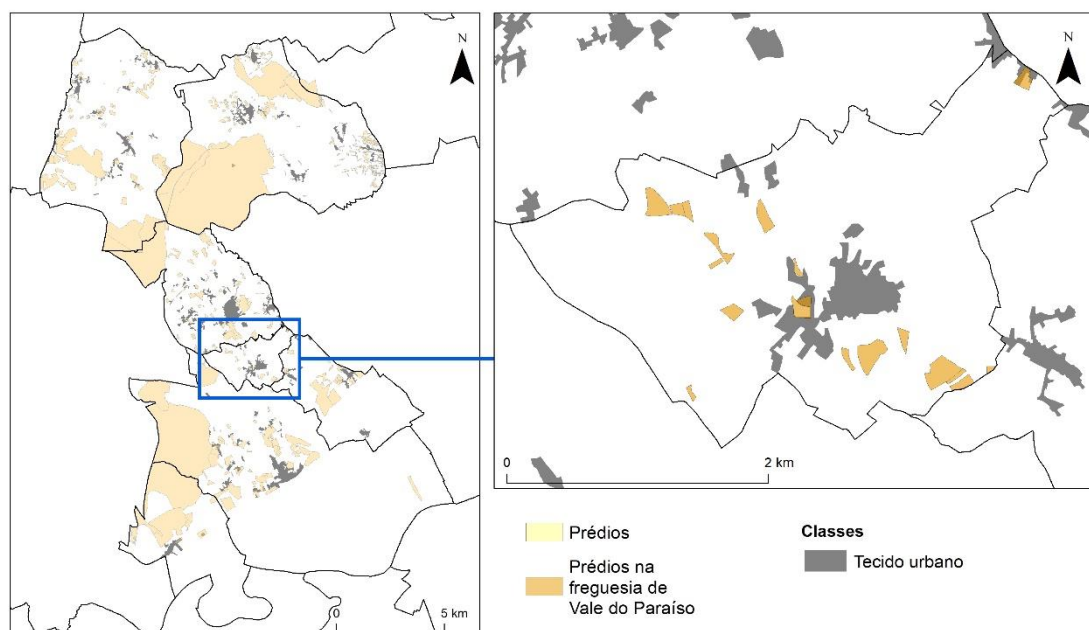
Prédios localizados em áreas de tecido urbano na freguesia de União das Freguesias de Manique do Intendente, Vila Nova de São Pedro e Maçussa



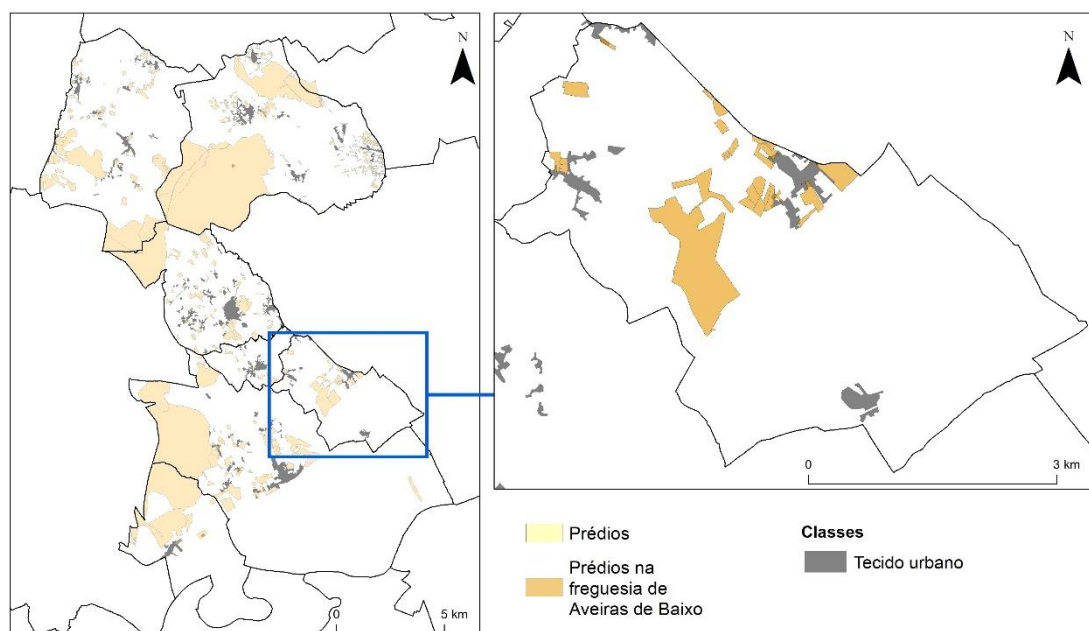
Prédios localizados em áreas de tecido urbano na freguesia de Aveiras de Cima



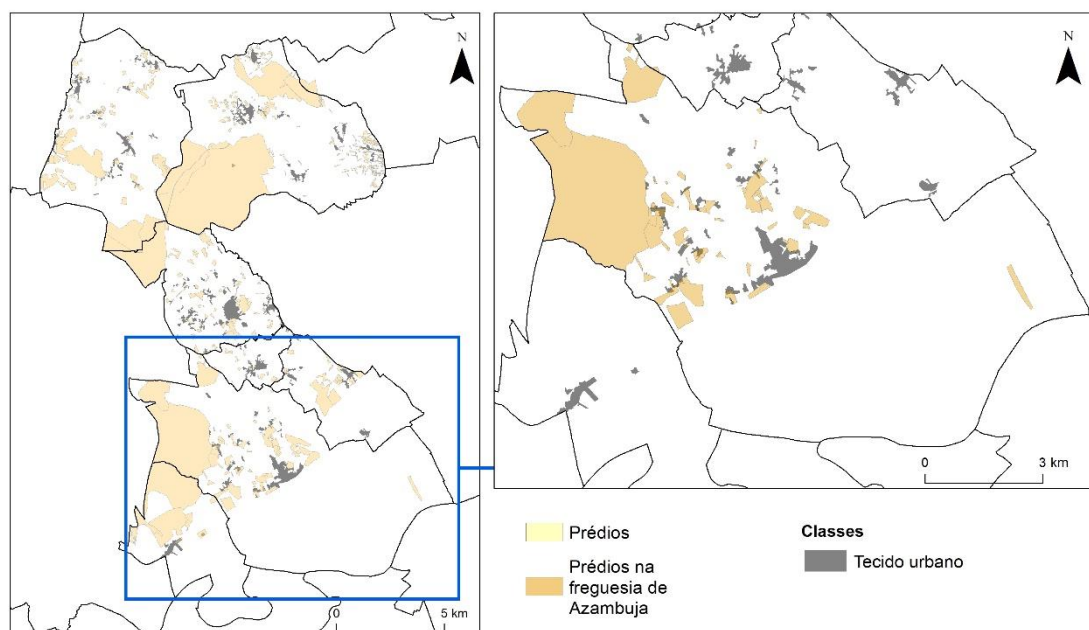
Prédios localizados em áreas de tecido urbano na freguesia de Vale do Paraíso



Prédios localizados em áreas de tecido urbano na freguesia de Aveiras de Baixo



Prédios localizados em áreas de tecido urbano na freguesia de Azambuja



Prédios localizados em áreas de tecido urbano na freguesia de Vila Nova da Rainha

